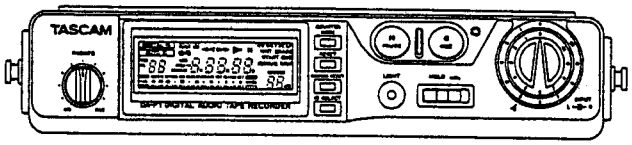


TASCAM
TEAC Professional Division

SERVICE MANUAL

DA-P1

Digital Audio Tape Recorder

NOTES

As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams and the PCB ass'y drawings contained in this manual.

* PC boards shown viewed from parts side.
* Parts marked with * require longer deliver time.
* ⚠ Parts marked with this sign are safety critical components. They must always be replaced with identical components – refer to the TEAC Parts List and ensure exact replacement.
* Parts not shown in the parts lists, or parts, though listed, having no parts numbers, are not general "ready-to-supply" parts.

注意

標準抵抗,コンデンサーは省略してあります。回路図および基板図を参照してください。

1. プリント基板図は部品面が示されています。
2. ＊印の部品は納期が若干かかります。 あらかじめご了承ください。
3. ⚠ 印は安全規格重要部品です。 交換するときは必ずティアック指定の部品を使用してください。
4. リストされていない部品は原則としてサービス供給部品として取扱っていません。

INSTRUCTIONS FOR SERVICE PERSONNEL

BEFORE RETURNING APPLIANCE TO THE CUSTOMER, MAKE LEAKAGE - CURRENT OR RESISTANCE MEASUREMENTS TO DETERMINE THAT EXPOSED PARTS ARE ACCEPTABLY INSULATED FROM THE SUPPLY CIRCUIT.

Effective : September, 1995 4A1571

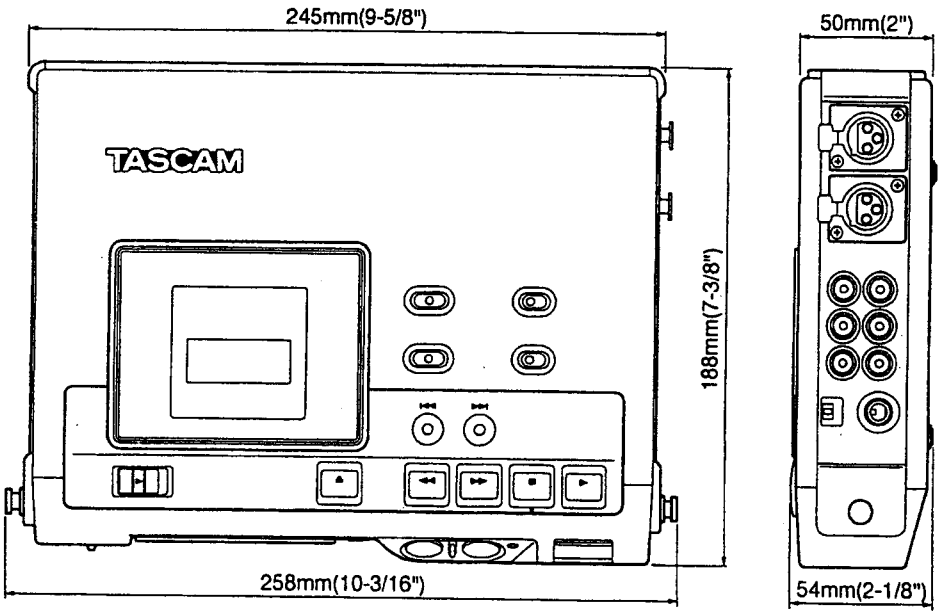
D00200001A

1. SPECIFICATIONS

仕様

Format : Rotary head digital audio tape deck
Record Time : 120 minutes (with 120-min tape)
Fast Winding Time : Approx. 60 seconds
Tape Speed : 8.15 mm/sec. (12.225 mm/sec. during play)
Quantization : 16-bit linear
Error Correction Method : Octuple error correction
Drum Speed : 2,000 rpm
Sampling Rates :
48 kHz recording (digital/analog), play
44.1 kHz recording (digital/analog), play
32 kHz recording (digital only), play
Channel : 2 channels
Frequency Response : 20 Hz to 20 kHz, ± 0.5 dB (44.1/48 kHz) (LINE)
S/N : Better than 90 dB (LINE)
Dynamic Range : Better than 90 dB (LINE)
Total Harmonic Distortion : Less than 0.007 %, 1 kHz (LINE)
Channel Separation : Better than 85 dB (1 kHz)
Wow and Flutter : Unmeasurable (less than ± 0.001 %)
Analog I/O
MIC/LINE IN (XLR-3-31 x2) :
MIC **Nominal Level** : -60 dBm (0.8 mV)
PAD : 20 dB
Input Impedance : 2.5 kohms, balanced
LINE **Nominal Level** : +4 dBm (1.2 V)
Input Impedance : 10 kohms, balanced
LINE IN (RCA x2) :
Nominal Level : -10 dBV (0.3 V)
Input Impedance : 35 kohms, unbalanced
LINE OUT (RCA x2)
Nominal Level : -10 dBV (0.3 V) (10-kohm load)
Output Impedance : 500 ohms, unbalanced
PHONES (1/4″ jack x1)
Max. output level : 15 mW + 15mW (32 ohms)
Digital I/O
IN (RCA x1) : IEC958 TYPE II (S/P DIF)
OUT (RCA x1) : IEC958 TYPE II (S/P DIF)
Power Supply : 2-way (AC adaptor PS-D1 and Ni-Cd battery BP-D1 (7.2 V, 1.4 Ah))
U.S.A./Canada : 120 VAC, 60 Hz
Europe/U.K. : 230 VAC, 50 Hz
Australia : 240 VAC, 50 Hz
Japan : 100 VAC, 50-60 Hz
Power Consumption :
13 W (with PS-D1, during OPERATE)
15 W (with PS-D1, during CHARGE)
Battery Charging Time : Within approx. 2.5 hours
Battery Life : Approx. 120 minutes (continuous recording, PHANTOM OFF), approx. 100 minutes (continuous recording, PHANTOM ON,(2 mA × 2)), Approx. 180 minutes (stop)
Dimensions : (See drawings below)
Weight : 1.2 kg (2-10/16 lbs) (excluding battery (240 g))
Supplied Accessory : AC adaptor/battery charger (PS-D1), Ni-Cd battery (BP-D1), and Carrying belt

☞ Changes in specifications and features may be made without notice or obligation.



2. TEST MODES
テストモード

2-1. Accessing and Exiting the Test Modes

1. Set the CHARGE/OPERATE switch to OPERATE.
2. Hold down STOP, F FWD and REW and slide the POWER switch to the right.
   The deck enters Block Error Rate Measurement mode, as confirmed by the indication of "br" appearing in the PGM NO. display. From this mode only you can access the other test modes, as discussed below.
3. To disable all test modes, turn off the deck.

2-2. Block Error Rate Measurement Mode

This mode counts C1 errors occurring in 128 PCM data blocks per track, and displays the number of errors per 10000 blocks (near to 9984, the actual number of blocks occupied by 78 tracks).

1. If you have changed the "br" to other test mode indications per instructions given below, press MARGIN RESET. The "br" will reappear in the PGM NO. display window.
2. Play back a tape. The numbers appearing in the tape counter section represent the Block Error Rate. (A broken line is displayed when the transport is in any other modes than play.)
3. Each time you press MARGIN RESET, the tape counter display switches, as confirmed by the MARGIN display being changed as follows in sequence :

   "AH" (block error rate read by head A)
   "bH" (block error rate read by head B)
   "Ab" (block error rate read by heads A and B)

2-3. Mechanical Test Mode

1. Load a function test tape (TY-7551).
2. When the transport is in STOP, press ID SELECT.
   "ntESt" will appear in the tape counter.
3. Play back the tape. "PASS" will appear in the tape counter section if there is no error detected in the mechanism.
   Otherwise, the following messages will appear instead, depending on error (if two errors or more occur, the corresponding messages will appear in order, each for 3 seconds).

Err01 (Mechanism loading check 1) :
LMS4 (U320-22 on MAIN PCB) didn't go LOW when STOP switched over to PLAY.
Err02 (Mechanism loading check 2) :
LMS1 (U320-19 on MAIN PCB) didn't go HIGH when STOP switched over to PLAY.
Err03 (DFG pulse input check) :
Drum-ON signal transmitted, but no DFG pulse detected (TP337 on MAIN PCB).

2-1. テストモード起動／終了方法

1. テストモード起動
   1). CHARGE/OPERATE スイッチをOPERATE側にする。
   2). STOP キー、F FWD キー、REW キーを押しながら、POWER スイッチを右にスライドさる。
   このとき、PGM NO.表示部に“br”と表示し、テストモードになります。この状態から、2-2項以下に述べる各テストモードに移行します。
2. テストモード終了
   電源をOFFにすると、テストモードは終了します。

2-2. Block Error Rate計測モード

このモードでは、1トラック当り128ブロックあるPCMデータブロックの“C1エラー”をレートとして見られるように、10000ブロックに近似した78トラック分の9984ブロック当りのエラーをカウントして表示します。

1. MARGIN RESETスイッチを押して、PGM NO.表示部に“br”を表示させる。(テストモード起動時は、このモードにセットされます。)
2. テープを再生したとき、テープカウンター部に表示される値がBlock Error Rateです。(PLAY時以外は、“－－－－－”表示となります。)
3. MARGIN RESETスイッチを押すごとに、MARGIN表示部の表示が以下の順で変わります。

   “AH”：Aヘッドのみの Block Error Rate
   “bH”：Bヘッドのみの Block Error Rate
   “Ab”：A, Bヘッド併せた Block Error Rate

2-3. メカテストモード

1. ファンクション・テープ（TY-7551）を装着する。
2. STOP状態で、ID SELECTキーを押すと、テープカウンター部に“ntESt”と表示します。
3. この状態でテープを再生すると、メカに異常がない場合はテープカウンター部に“PASS”と表示します。
   異常が検出された場合は、その内容に応じてErr01～Err11の表示を行います。(複数のエラーのときは、数字の小さい順に3秒ずつ表示します。)

エラーの内容は以下の通りです。

Err01（メカローディングチェック 1）：
STOPからPLAY移行時にLMS4（MAIN PCBのU320-22）が“LOW”にならなかった。
Err02（メカローディングチェック 2）：
STOPからPLAY移行時にLMS1（MAIN PCBのU320-19）が“HIGH”にならなかった。
Err03（DFGパルス入力チェック）：
ドラムON信号が出力されているのに、DFG（MAIN PCBのTP337）のパルスが検出されない。
Err04（DLOCK信号入力チェック）：
ドラムが回転しても、DLOCK（MAIN PCBのTP345）が“HIGH”にならない。

Err04 (DLOCK signal input check) :
DLOCK (TP345 on MAIN PCB) doesn't go HIGH whereas the drum is in fonction.
Err05 (CFG pulse input check) :
Capstan-ON signal transmitted, but no CFG pulse detected (TP339 on MAIN PCB).
Err06 (CRLOCK signal input check) :
CRLOCK (TP344 on MAIN PCB) doesn't go HIGH whereas the the capstan motor is in function.
Err07 (Supply reel pulse input check) :
No supply reel pulse fed into U327-63 (FGS) on MAIN PCB whereas the tape is in motion.
Err08 (Takeup reel pulse input check) :
No takeup reel pulse fed into U327-62 (FGT) on MAIN PCB whereas the tape is in motion.
Err09 (RF signal input check) :
No RF signal detected (TP346 on MAIN PCB) in Play mode.
Err10 (PLLLOCK signal input check) :
PLLLOCK (TP346 on MAIN PCB) doesn't go HIGH. (Actually, the message looks like Err 17.)
Err11 (Recognition hole check) :
Not all of RH2 to RH4 (U320-23 to 25) gone LOW. (Actually, the message looks like Err 1F .)

* If you let the tape play continuously after completion of the above mechanism checks, the tape automatically switches to rewind when encountering the EOT, and restarts playing when encountering the BOT. "rP" will appear in the PGM NO. display when the EOT is encountered for the first time and the tape counter will read "0001". The sequence play-rewind repeats until you stop the tape for endurance test, etc. Each time the tape finds the EOT, the reading on the tape counter counts up. Pressing ID SELECT will reset the counter to "0000".

2-4. SW Test Mode

Perform the following steps with no tape loaded.

1. Press LIGHT. The PGM NO. display will read "rd" to show that the switch tests are ready.
2. Press all the followings keys one by one (each time a key is pressed, the indication shown in parentheses will appear in the tape counter section) :
COUNTER MODE (F5), RESET (F2), MARGIN RESET (F4), ID SELECT (F3), PAUSE (F6), REC (F7), EJECT (S2), STOP (t1), PLAY (t2), F FWD (t6), REW (t5), ▶▶| (t4) and |◀◀ (t3).
3. Slide the HOLD (F8), Fs (t8), and INPUT (t7) switches to the right or left.
4. Press LIGHT once more. "PASS" will be displayed in the tape counter section if there is no error detected. If you press LIGHT without previously pressing or sliding all the keys or switches enumerated above, an error message will be displayed (for example : "Er F8" if HOLD was not pressed).

Err05 (CFGパルス入力チェック) :
キャプスタンON信号が出力されているのに、CFG (MAIN PCBのTP339) のパルスが検出されない。
Err06 (CRLOCK信号入力チェック) :
キャプスタン・モータが回転しても、CRLOCK (MAIN PCBのTP344) が "HIGH" にならない。
Err07 (サプライリール・パルス入力チェック) :
テープが走行しているのに、MAIN PCBのU327-63 (FGS)にサプライリール・パルスが入力されない。
Err08 (テイクアップリール・パルス入力チェック) :
テープが走行しているのに、MAIN PCBのU327-62 (FGT)にテイクアップリール・パルスが入力されない。
Err09 (RF信号入力チェック) :
再生状態で、RF信号 (MAIN PCBのTP343) が検出できない。
Err10 (PLLLOCK信号入力チェック) :
PLLLOCK (MAIN PCBのTP346) が "HIGH" にならない。
注). 実際には、Err 17のように表示します。
Err11 (レコグニションホール・チェック) :
RH2~RH4 (MAIN PCBのU320-23~25) が、すべて "LOW" になっていない。
注). 実際には、Err 1F のように表示します。

*上記メカテスト終了後、PLAYを続行しEOTを検出した場合、自動的にBOTまでテープを巻き戻し再度PLAYを開始します。このとき、PGM No.表示部には "rP" と、テープカウンター部には "0001" と表示します。(EOTを検出するたびにテープカウンター部の表示はカウント・アップします。)
これは、耐久テスト等のカウントに使用します。
また、ID SELECTキーを押すと、テープカウンター部の表示を "0000" にリセットします。

2-4. SWテストモード

テープが入っていない状態で、実施してください。

1. LIGHTキーを押すと、PGM NO.表示部に "rd" と表示し、SWテストモードになります。
2. LIGHTキー以外のキーすべて [COUNTER MODEキー (F5)、RESETキー (F2)、MARGIN RESETキー (F4)、ID SELECTキー (F3)、PAUSEキー (F6)、RECキー (F7)、EJECTキー (S2)、STOPキー (t1)、PLAYキー (t2)、F FWDキー (t6)、REWキー (t5)、▶▶|キー (t4)、|◀◀キー (t3)] を押します。このとき、押されたキーがカウンター部に表示されます。
例えば、COUNTER MODEキーを押した場合はF5と表示されます。
3. 次にスライド・スイッチ [HOLDスイッチ (F8)、Fsスイッチ (t8)、INPUTスイッチ (t7)] をどちらかに切り替えてください。
4. 最後にLIGHTキーを押します。このとき、テープカウンター部に "PASS" と表示されれば、テストは合格です。
もし、上記のキーおよびスイッチがすべて押されず (スライドされず) にLIGHTキーが押された場合には、"Er F8" (HOLDスイッチがスライドされなかった) のような表示をします。

2-5. LCD Display Test Mode

Press COUNTER RESET.

All indications in the LCD display window will go out, then a set of indications will light up then turn off. All the sets of indications will do so in sequence. Finally, all the indications are light up at once to show that the tests are complete.

If you hold down COUNTER RESET while the test is taking place, the display at that moment "freezes." It "unfreezes" when you release the key.

2-6. System Data Display Mode

1. To activate this mode, press COUNTER MODE.
2. Each time you press COUNTER MODE, the following data will be displayed in sequence :

● Version Number
Example : "ūr" "01m00" for Version 01.00
● Category Code Data
These data are available only when a digital signal is plugged into the DIGITAL IN terminal and the Input Monitor Mode is activated.
"Ct" "C0" for DAT ;
"C1" for DAT－P ;
"80" for CD.
● Cbit Data
These data are available only when a digital signal is plugged into the DIGITAL IN terminal and the Input Monitor Mode is activated.
Check each data by converting sexadecimal 4 digits appearing in the display into binary data as detailed below.

2-5. LCD表示テストモード

COUNTER RESETキーを押すと、このテストが開始され下記を自動的に行います。

まず表示がすべて消灯した後、いくつかのブロック毎に点灯／消灯を繰り返し、最後に表示が全灯してテスト終了となります。
＊テスト中にCOUNTER RESETキーを押すと、そのときの表示のまま止めることができます。(離すとテストを継続します。)

2-6. システム情報表示モード

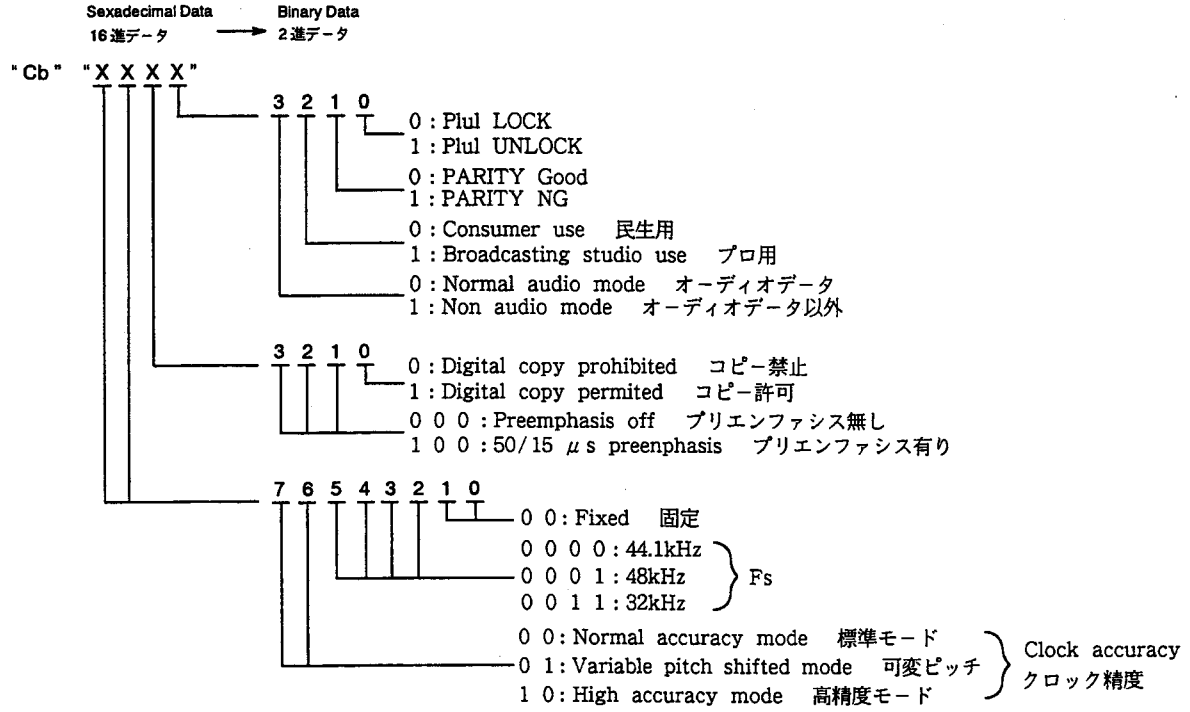
1. COUNTER MODEキーを押すと、このモードになります。
2. このモード中、COUNTER MODEキーを押すごとに、以下の表示を順に行います。

● バージョン表示
"ūr" "01m00" : Ver. 01.00を表します。

● カテゴリーコード情報表示
デジタル信号がDIGITAL IN端子に入力されていて、インプット・モニター・モード状態で表示します。

"Ct" "C0" : DAT
"C1" : DAT－P
"80" : CD

● Cbit情報表示
デジタル信号がDIGITAL IN端子に入力されていて、インプット・モニター・モード状態で表示します。
以下のように、表示される16進4桁を2進データに変換して各情報を確認します。


Sexadecimal Data
16進データ
Binary Data
2進データ
"Cb" "X X X X"
3 2 1 0
0 : Plul LOCK
1 : Plul UNLOCK
0 : PARITY Good
1 : PARITY NG
0 : Consumer use 民生用
1 : Broadcasting studio use プロ用
0 : Normal audio mode オーディオデータ
1 : Non audio mode オーディオデータ以外
3 2 1 0
0 : Digital copy prohibited コピー禁止
1 : Digital copy permited コピー許可
0 0 0 : Preemphasis off プリエンファシス無し
1 0 0 : 50/15 μs preenphasis プリエンファシス有り
7 6 5 4 3 2 1 0
0 0 : Fixed 固定
0 0 0 0 : 44.1kHz
0 0 0 1 : 48kHz
0 0 1 1 : 32kHz
Fs
0 0 : Normal accuracy mode 標準モード
0 1 : Variable pitch shifted mode 可変ピッチ
1 0 : High accuracy mode 高精度モード
Clock accuracy
クロック精度

DA-P1

● System Data

Data recorded on the tape and the setting status of Digital Copy Mode are displayed (the 5-digit numbers displayed are binary data.)

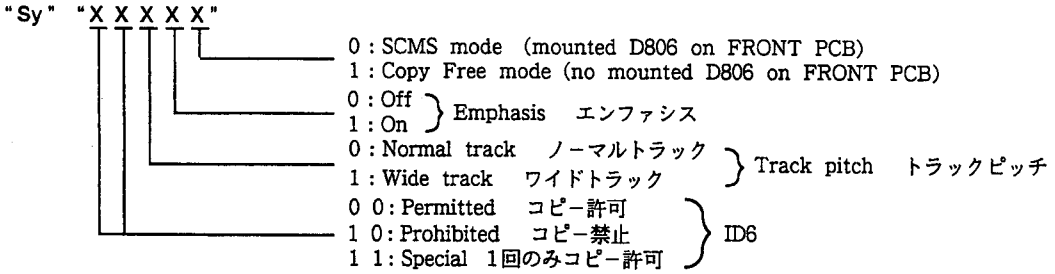
Reference). ID6 is represented by 00 when Copy Free Mode is selected.

● システム情報表示

テープ上に記録されている情報およびDigital Copy Modeの設定状態を表示します。

(表示される5桁の値は2進データです。)

参考). Copy Free Modeのとき、ID6は00を記録します。

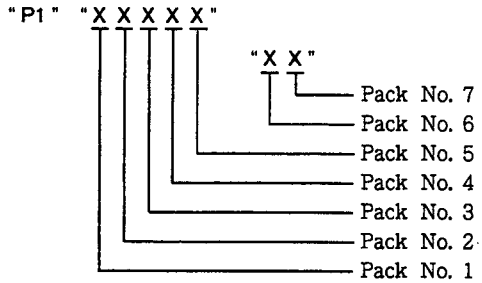

"Sy" "X X X X X"
0 : SCMS mode (mounted D806 on FRONT PCB)
1 : Copy Free mode (no mounted D806 on FRONT PCB)
0 : Off
1 : On
Emphasis エンファシス
0 : Normal track ノーマルトラック
1 : Wide track ワイドトラック
Track pitch トラックピッチ
0 0 : Permitted コピー許可
1 0 : Prohibited コピー禁止
1 1 : Special 1回のみコピー許可
ID6

● Pack Item No.

Shows the pack item data on the tape.

● Pack Item No. 表示

テープに記録されているPack Item情報を表示します。



＊About the Pack

A maximum of 7 data called the Pack can be recorded in the subcode area of the tape. (A data of 8 byte x 8 is handled as one Pack).

Generally, the same Pack data is recorded for each track. It is only variable depending on deck and manufacturer. (Refer to next page.)

The Pack contains the following 7 main item data :

Item No. 1 : Program Time
2 : Absolute Time
3 : Pro DAT Time (Time Code)
4 : TOC
5 : Date
6 : Catalog Number
8 : Pro binary (for profesional use)

＊Packについて

サブコードの中には、Packと呼ばれる情報が最大7Pack記録できるようになっています。(Pack情報は、8byte×8で1Packとして扱われます。)

通常Packには、毎トラック同じ内容が記録されますが、メーカー、機種により記録する情報はおおよそ固定となっています。(次ページ参照)

また、情報の種類 (Item No.) は、下記の7つが主に記録されているものです。

Item No. 1 : Program Time
2 : Absolute Time
3 : Pro DAT Time (Time Code)
4 : TOC
5 : 日付
6 : カタログ番号
8 : プロバイナリー (業務用)

Pack Item Data Used on Some Different Decks :

• DA-P1, DA－30	: 2 1 － － － － －
• DA-60	: 2 2 3 8 － － －
• DA-20	: 2 － － － － － －
• DTC690 (Sony)	: 2 2 2 1 1 5 5
• PCM7050 (Sony)	: 3 3 3 3 3 8 8
• TY-7551 (Test Tape)	: 2 2 1 1 4 4 6

● Power Supply (Battery) Voltage Indication
Shows the voltage value the DA-P1 is currently fed with.

Example : "bt" "7H20ū" for 7.2 V.

● Date Indication
Shows the date on which the software has lastly been modified :

Example : "dt" "50608" for 95 (year), 06 (month), 08 (day).

機種別のPack Item情報例

• DA-P1, DA-30	: 2 1 － － － － －
• DA-60	: 2 2 3 8 － － －
• DA-20	: 2 － － － － － －
• DTC690 (Sony)	: 2 2 2 1 1 5 5
• PCM7050 (Sony)	: 3 3 3 3 3 8 8
• TY-7551 (Test Tape)	: 2 2 1 1 4 4 6

● 電源（バッテリー）電圧表示
DA-P1に供給している電源電圧値を表示します。

“ bt ” “ 7H20ū ” : 7.2Vを表します。

● 日付表示
ソフトウェアが最後に変更された日付を表示します。

“ dt ” “ 50608 ” : 1995. 06. 08を表します。

3. MICROCOM. (U320 on MAIN PCB) REPLACEMENT

マイコン（MAIN PCB U320）の交換

3-1. Removal

1. Refer to Figure 3-1 and using a pair of tweezers unhook the socket cover (it is hooked at four points per side), then lift the socket cover off.
   Note : Be careful NOT to scratch the printed circuits beneath with the tweezers.
2. Remove the microcomputer.

3-2. Installation

Install the replacement microcomputer by matching the pin numbers, and replace the socket cover.

Note : Firmly push the socket cover until it is snapped in place.

3-1. 取り外し

1. 図3-1のようにピンセットをソケット・カバーの穴に差し込みソケット・カバーの中心方向に倒すようにして、ソケット・カバーのロック部を4面、順に少しずつ外して、ソケット・カバーを外す。
   注意). PCBのパターンを傷つけないように注意すること。
2. マイコンを外す。

3-2. 取り付け

ピン番号を合わせてマイコンを置き、ソケット・カバーをかぶせる。

注意). ソケット・カバーのロック部が4面とも、しっかりロックするまでソケット・カバーを押し込むこと。

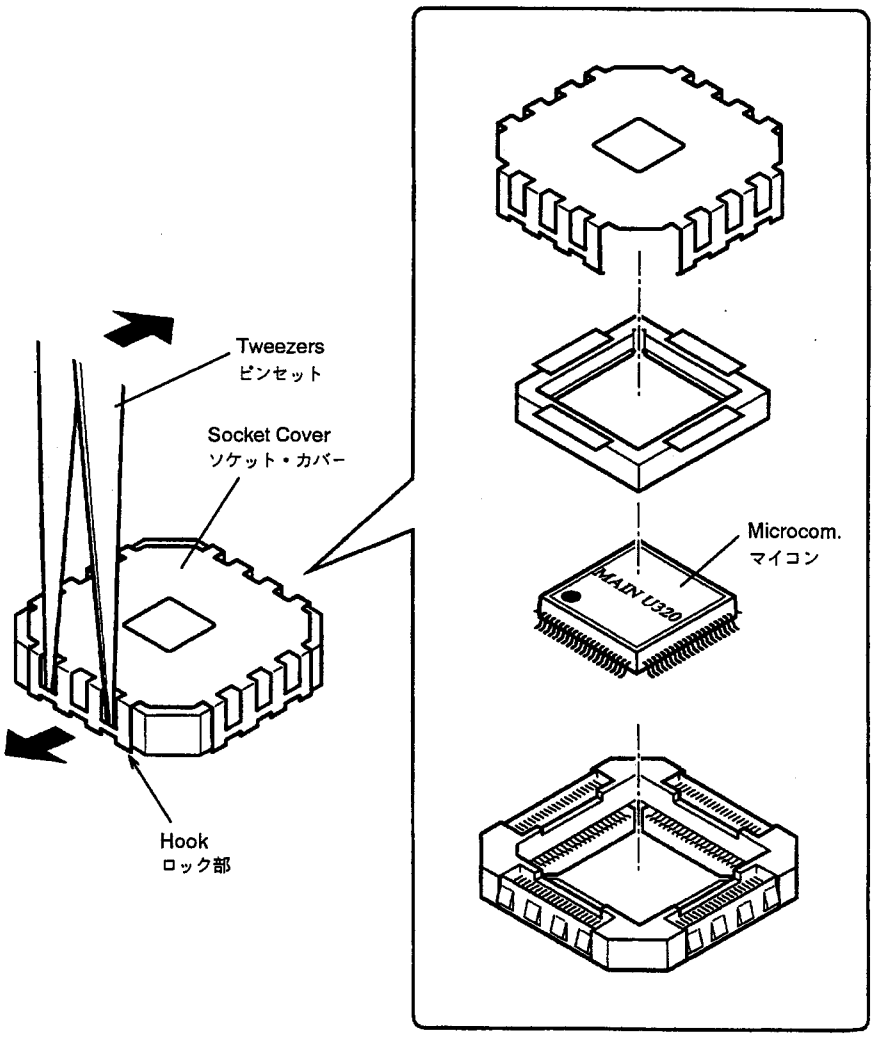


Fig. 3-1

4. REMOVAL OF MECHANICAL PARTS
機構部品の外し方

This section primarily shows the disassembly procedure ; to reassemble, reverse the procedure.

4-1. Cautions in handling the mechanism ass'y

1. When lifting the mechanism ass'y, do NOT hold both edges with one hand ; hold the right and left edges of the chassis with two hands.
2. Do NOT touch the head drum.
3. After removing the mechanism ass'y, always place it with its right side up.
   If it must be placed upside down for any reason, place a protective sheet such as bubble packing, etc. underneath to protect the exterior of the cassette holder.
4. Do NOT touch the tip of the flexible PC board. Also do NOT pull or bend it strongly.
5. Do NOT lift the mechanism ass'y by the flexible PC board or leads.
6. Do NOT touch the guide roller with your bare hands. To clean dirt or dust off the roller, wipe it gently with a cotton swab moistened with alcohol.
7. Do NOT touch the portions of the posts which come into contact with the tape.
8. Do NOT touch the rubber portions of the pinch roller or belt and the felt portion of the tension band, etc. with greasy fingers.
9. Do NOT touch the pulley over which the belt is hooked with greasy fingers, etc.
10. If a screw secured with screw－locking compound is removed, reapply the compound after reinstalling it. Tightening screws with too much torque may strip the screw threads ; be careful.
11. When removing the coil spring, take care so that the hook is NOT deformed.
12. When the head becomes dirty, use a cleaning tape.
13. When reassembling, take care NOT to let leads or cables be pinched by the chassis, etc.
14. Do NOT touch the surface of the drum with which the tape comes into contact.
15. When lifting the drum, hold both sides of its base.
16. When placing the drum on a work bench, place it on a soft mat so that no load or impact is applied to the rotor of the drum and motor.
17. Do NOT lift the drum by its leads.
18. Do NOT perform any soldering near the drum.
19. Do NOT apply an external force to the upper drum.
20. Do NOT let the tip of a screwdriver or metallic object come into contact with the rotor. Especially magnets (or magnetized objects) should NOT be brought close to the rotor.
21. Do NOT touch the PG sensor with your fingers.
22. Do NOT lift the motor by the flexible PC board.

この項では外し方を主に記述しますが、組立は分解の逆の手順で行なって下さい。

4-1. メカニズム Ass'y取扱上の注意

1. メカニズム
   1). メカニズム Ass'yを掴むときは、片手で両側を強く掴まないこと。シャーシの左右の端を両手で掴むこと。
   2). シリンダーのドラム部には、手を触れないこと。
   3). メカニズム Ass'yを置くときは、衝撃を与えないように置くこと。また、メカニズム Ass'yは通常方向に置くこととし、やむおえず逆さまに置く場合は、下にエア・パッキン等保護材を敷き、カセット・ホルダーの外装部品を保護すること。
   4). フレキの先端部に手を触れないこと。また、フレキを強く引っ張ったり曲げたりしないこと。
   5). フレキまたはリード線を持って、メカニズム Ass'yを持ち上げないこと。
   6). ガイド・ローラーのローラーには、手で触らないこと。
   汚れを拭くときは、アルコールを綿棒に浸して軽く拭くこと。
   7). 各ポストのテープ走行面には、手で触らないこと。
   ピンセットやドライバー等で傷を付けないこと。また、磁化されたピンセット，ドライバーで触らないこと。
   8). ピンチローラー，ベルト等のゴム部、テンション・バンド等のフェルト部に油のついた手で触らないこと。
   9). ベルトのかかるプーリー等にグリスの付いた手で触らないこと。
   10). ネジ・ロックが付いているネジを外した場合は、取り付け後もネジ・ロックをすること。強く締めすぎるとネジバカになるので注意すること。
   11). コイル・スプリングを外すときは、フックの変形に注意をすること。
   12). ヘッドが汚れたときは、クリーニング・テープを使用すること。
   13). 組立の際、線材をシャーシー等に挟み込むことのないように注意すること。

2. シリンダー
   1). シリンダーのテープ走行面には、手を触れないこと。
   2). シリンダーを掴むときは、シリンダー・ベースの両端を持つこと。
   3). シリンダーを置く場合は、ドラム及びモーターのローターに荷重、衝撃を与えないように軟らかい物の上に置くこと。
   4). リード線を持ってシリンダーを持ち上げないこと。
   5). シリンダーの近くで半田付けをしないこと。
   6). 上ドラムに外力を加えないこと。

3. キャプスタン・モーター
   1). ローターにはドライバーの先を接触させたり、金属の物などを当てないこと。特に磁石（磁化したもの）は近付けないこと。
   2). PGセンサーには、手を触れないこと。
   3). フレキを持ってモーターを持ち上げないこと。

4-2. Disassembly of the Mechanism Base Unit-1

4-2. メカニズム・ベース・ユニットの分解－1

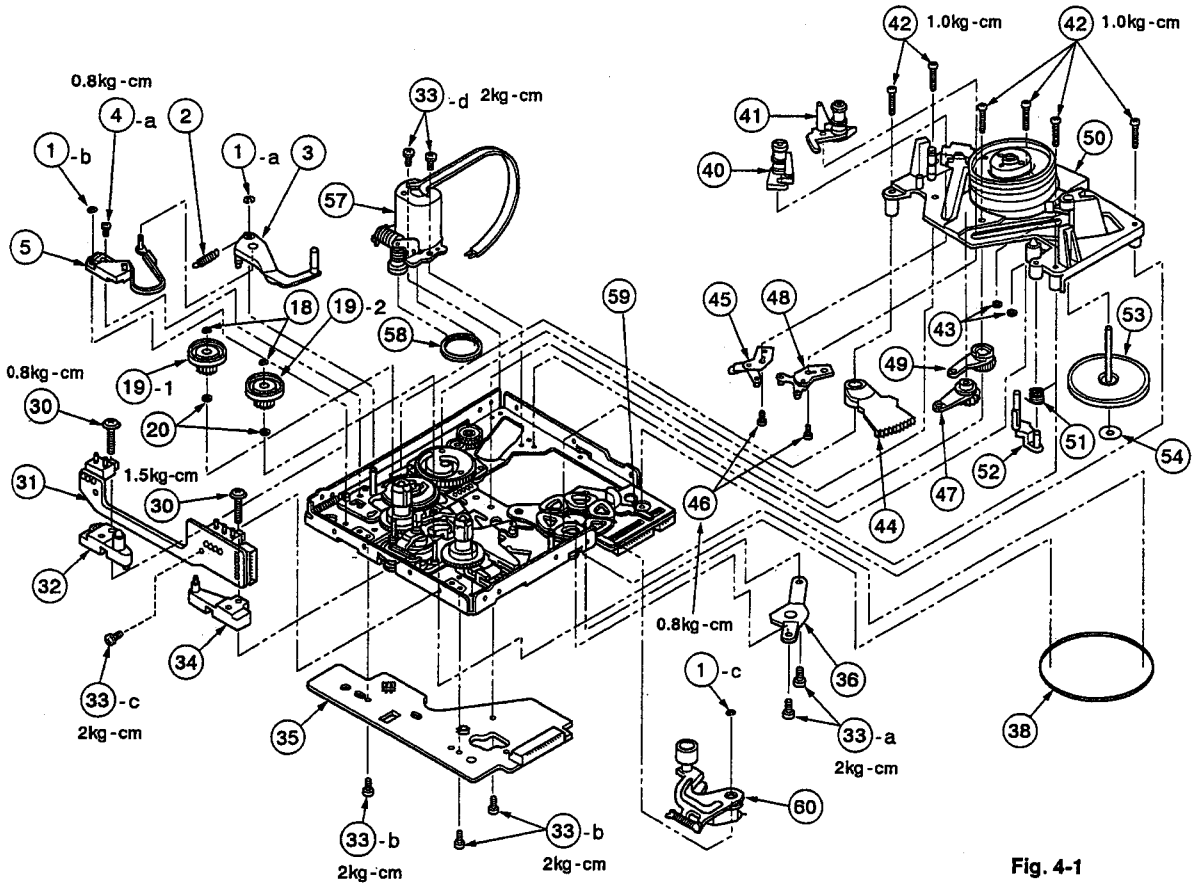


Fig. 4-1

1. ㊱ Capstan Bracket, ㊹ Capstan Flange, ㊳ Reel Belt

1). Unscrew the two ㉝-a screws, then remove ㊱.

2). Remove ㊹ from the ㊸ Rotor Block, then detach ㊳.

Notes : • Be careful NOT to scratch the Cylinder.

• When removing ㊹, be careful NOT to widen the inner diameter of it.

• When removing ㊳, be careful NOT to lengthen the Belt.

• When ㊸ is not replaced, the ㊲ Wheel Shaft Retainer (Fig. 4-2) should not be removed. (Refer to Fig. 4-2 for the assembling dimensions)

2. ㉟ Sensor Block

1). Desolder nine soldered portions [5-conductor J cable from the ⑪ Mode SW (Fig. 4-6), 2-conductor J cable from the ㊼ Loading Gear Block (Fig. 4-1) and lead wires from the ㊷ Solenoid (Fig. 4-6)].

2). Unscrew the three ㉝-b screws, then remove ㉟.

Note : • When soldering, pay attention to the direction of ⑪ and ㊼ J cables.

1. ㊱ Capstan Bracket, ㊹ Capstan Flange, ㊳ Reel Belt

1). ㉝-aネジ2本を外し、㊱を外す。

2). ㊸ Rotor Blockから ㊹ を外し、㊳ を外す。

注意) • シリンダに傷などをつけないようにすること。

• ㊹ を外すときに内径をひろげないようにすること。

• ㊳ を外すとき、ベルトを伸ばさないようにすること。

• ㊲ Wheel軸受け（図4-2）は、㊸ を交換しないときは外さないこと。

• ㊸ を取り付けるときは、シャーシとロータのギャップが3.7 mmになるように ㊲ Wheel軸受けで調整し、ネジロックする。（図4-2参照）

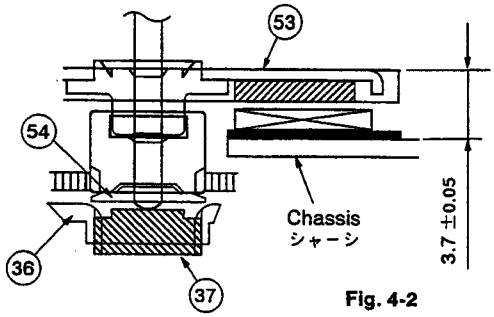


Fig. 4-2

3. ㉛ Sensor Block, ㉜ ID Spacer (L), ㉞ ID Spacer (R)

1). Unscrew the ㉝-c screw.
2). Unscrew the two ㉚ screws, then remove ㉛, ㉜, and ㉞.

Note : • When reinstalling, be careful NOT to tighten the ㉚ screw slantwise (because the switch is mounted obliquely).

4. ⑲-1 TU Ass'y, ⑲-2 TU Ass'y

1). Remove the two ⑱ washers, detach ⑲-1 and ⑲-2.

Note : • When reinstalling ⑲-1 and ⑲-2, apply Molicoat to the shaft.

5. ③ BT Arm, ② BT Spring, ⑤ BT Band Ass'y

1). Remove the ①-a washer, then disengage ②.
2). Remove the hook of ⑤ from ③, then detach ③.
3). Remove the ①-b washer and the ④-a screw, then detach ⑤.

Notes : • Pay attention NOT to deform the band of ⑤.
• Refer to item 5-1 for the Back Tension Torque adjustment.

6. ⑥ Loading Lever Block

1). Remove the ①-c washer, then remove ⑥.

7. ⑤ Cylinder Ass'y, ⑤ TG-R Spring, ⑤ TG-R, ④ Gear Arm, ④ L1 (IN) Arm, ④ L1 (OUT) Arm, ⑤ Rotor Block, ④ Loading Link Block, ④ INC Base (IN), ④ Loading Link Block, ④ INC Base (OUT)

1). Unscrew the six ㊷ screws, turn the Mechanism Base Unit upside down, then remove ⑤ with ⑤ pushed downward.
2). Remove ④, ④, ④, ⑤, and ⑤ from ⑤, in this order.
3). Pull out ⑤ from ⑤
4). Unscrew the two ㊻ screw, then remove ④, ④, ④, ④ from ⑤.

Notes : • Be careful NOT to scratch the Cylinder.
• See that the phases of ④, ④, and ④ are matched with each other, as shown in Fig. 4-3.

2. ㉟ Sensor Block

1). 半田付け9ケ所 [⑪ Mode SW (Fig. 4-6) からの5芯J線+ ㊼ Loading Gear Block (Fig. 4-1) からの2芯J線 + ㊷ Solenoid (Fig. 4-6) からのリード線] を外す。
2). ㉝-bネジ3本を外し、㉟ を外します。

注意) • 組立時に半田付けするとき、⑪, ㊼ の J線の向きに注意すること。

3. ㉛ Sensor Block, ㉜ ID Spacer (L), ㉞ ID Spacer (R)

1). ㉝-cネジ 1本を外す。
2). ㉚ ネジ 2本を外し、㉛, ㉜, ㉞ を外す。

注意) • 取り付けのときは、㉚ ネジを斜めに締めつけないこと。(Switchが斜めになるため)

4. ⑲-1 TU Ass'y, ⑲-2 TU Ass'y

1). ⑱ ワッシャ 2個を外し、⑲-1, ⑲-2を外し、⑳ ワッシャ 2個を外す。

注意) • 取り付けのときは、軸にモリコートを塗布すること。

5. ③ BT Arm, ② BT Spring, ⑤ BT Band Ass'y

1). ①-a ワッシャを外し、②を外す。
2). ⑤のフックを③より外し、③を外す。
3). ①-b ワッシャ、④-aネジを外し、⑤を外す。

注意) • ⑤のBandの変形に注意すること。
• バック・テンション・トルク調整は5-1項を参照。

6. ⑥ Loading Lever Block

1). ①-c ワッシャを外し、⑥ を外す。

7. ⑤ Cylinder Ass'y, ⑤ TG-R Spring, ⑤ TG-R, ④ Gear Arm, ④ L1 (IN) Arm, ④ L1 (OUT) Arm, ⑤ Rotor Block, ④ Loading Link Block, ④ INC Base (IN), ④ Loading Link Block, ④ INC Base (OUT)

1). ㊷ ネジ 6本を外し、メカ・ベース・ユニットを逆さにして、⑤ を下に押しながら、⑤ を外す。
2). ⑤ から ④, ④, ④, ⑤, ⑤ の順に外す。
3). ⑤ を ⑤ より抜き取る。
4). ㊻ ネジ2本を外し ④, ④, ④, ④ を ⑤ より外す。

注意) • シリンダに傷等をつけないようにすること。
• ④, ④, ④ の位相はFig. 4-3を参照。

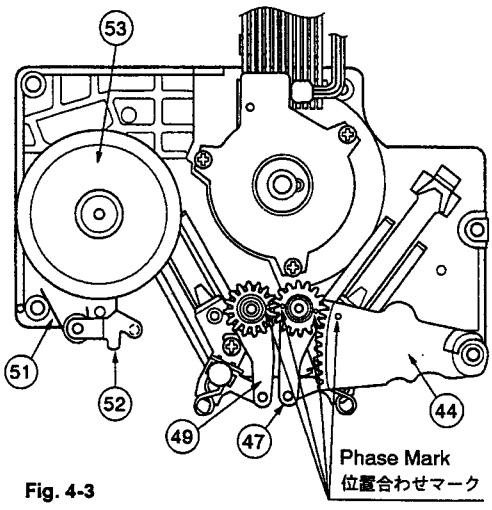


Fig. 4-3

・For position of the ㊸ washers after reinstalling the ㊸, refer to Fig. 4-4. Wipe out the oil lubricated to the shaft with an alcohol.

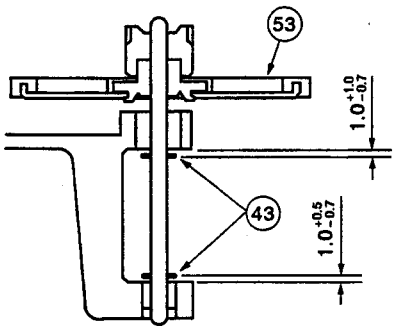


Fig. 4-4

・After reinstalling the Cylinder Ass'y, carry out the adjustment of the Capstan Motor's FG output.

Adjusting the Capstan Motor's FG output (Refer to Fig. 4-5)

Loosen the ④ screw, then move the ㊾ Sensor Block to the right and left (↗A) so that FG output of the Capstan Motor can be obtained. Tighten the ④ screw with a torque of 1.5 kg・cm, and then apply the screw-locking compound to it. The gap between ㊸ and ㊾ should be more than 60 μm.

8. ㊽ Loading Belt, ㊼ Loading Gear Block

1). Remove ㊽ from the Mechanism Base Unit.
2). Unscrew the two ㉝-d screws, then remove ㊼.

Notes : ・Be careful NOT to scratch the gear of ㊼.
・Be careful NOT to let grease adhere to ㊽.

・㊸ 取り付け後の ㊸ ワッシャの位置は、Fig. 4-4を参照のこと。また、シャフトのオイルをアルコール等で拭き取ること。
・Cylinder Ass'y取り付け後は、キャプスタン・モータのFG出力調整を行うこと。

キャプスタン・モータFG出力調整（図4-5参照）

④ネジを緩めて、キャプスタン・モータのFG出力が得られるように ㊾ Sensor Blockを A方向に動かして調整する。調整後は、④ネジを1.5kg・cmで締め付けてネジ・ロックをする。但し、㊸ と ㊾ とのギャップは60μm以上であること。

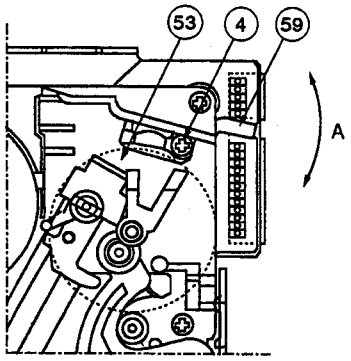


Fig. 4-5

8. ㊽ Loading Belt, ㊼ Loading Gear Block

1). メカ・ベース・ユニットより、㊽ をを外す。
2). ㉝-dネジ 2本を外し、㊼ を外す。

注意) ・㊼ のギアに傷等をつけないようにすること。
・㊽ にグリス等をつけないようにすること。

4-3. Disassembly of the Mechanism Base Unit-2

4-3. メカニズム・ベース・ユニットの分解－2

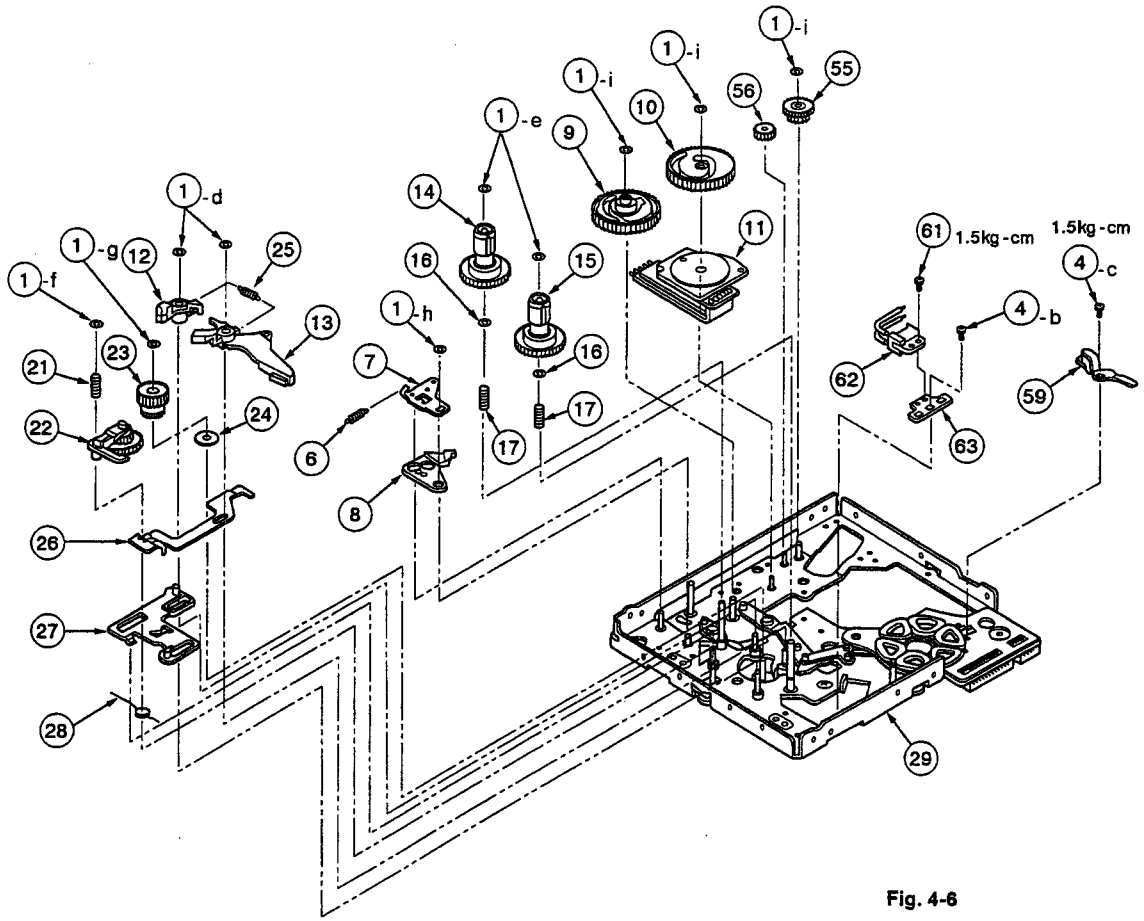


Fig. 4-6

1. ⑥③ Solenoid Bracket, ⑥② Solenoid

1). Unscrew the ④-b screw, then remove ⑥② .

2). Unscrew the ⑥① screw, then remove ⑥③ from ⑥② .

Note : • When reinstalling the Solenoid, carry out the adjustment of the position of the Solenoid.

Adjusting the position of the Solenoid
(Refer to Fig. 4-7)

Loosen the ④-b screw, then move the Solenoid (⑥③ , ⑥②) back and forth (↗B) so that no space at "A" portion can be obtained in Play mode. After checking that the brakes are not applied in FF mode, tighten the ④-b screw with a torque of 1.5 kg-cm, then apply the screw-locking compound to it.

1. ⑥③ Solenoid Bracket, ⑥② Solenoid

1). ④-bネジを外し、⑥② を外す。

2). ⑥① ネジを外し、⑥③ を ⑥② より外す。

注意) • Solenoid取り付け後は、Solenoidの位置調整を行うこと。

Solenoid位置調整 (図4-7参照)

PLAYモードにて、A部の隙間が無い様に ④-bネジを緩めてSolenoid (⑥③ , ⑥②) を前後に動かして (↗B) 調整する。 またFFモードにてブレーキがかかっていないことを確認し、④-bネジを1.5 kg-cmで締め付けネジ・ロックをする。

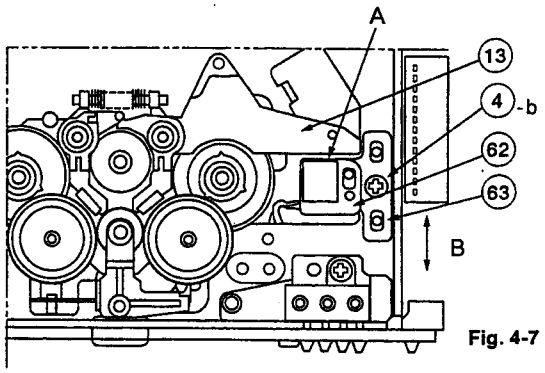


Fig. 4-7

2. ㉕ Brake Spring, ⑬ Loading Lever Block, ⑫ SU Brake Arm

1). Disengage ㉕.

2). Remove the two ①-d washers, then detach ⑬ and ⑫.

3. ⑭ Reel Ass'y(SU), ⑮ Reel Ass'y(TU), ⑰ SU Reel Spring

1). Take off the two ①-e washers, then remove ⑭, ⑮, two ⑰, and two ⑯ washers.

Notes :
- Apply Molicoat to the spindle when reinstalling ⑭ and ⑮.
- See that no Molicoat is applied to the reflector plate of ⑭ and ⑮.
- See that the serrated portion of ⑭ and ⑮ is free from Molicoat coating, scratches and indentation.

4. ㉑ Idle Spring, ㉒ Idle Gear, ㉓ Center Pulley, ㉖ Cam Plate, ㉗ Idle Cam, ㉘ Cam Plate Spring, ⑥ BT Lever Spring, ⑦ BT Lever, ⑧ BT Cam Lever

1). Take off the ①-f washer, then remove ㉑ and ㉒.

2). Remove the ①-g washer, then detach ㉓ and ㉔ washer.

3). Disengage ㉘ from the hook, remove ㉖ and ㉗, then take off ㉘.

4). Disengage ⑥.

5). Remove the ①-h washer, then detach ⑦ and ⑧.

Notes :
- Apply Molicoat to the spindle when incorporating ㉓.
- When reinstalling ㉖, apply Molicoat to two oblong holes and the spring hook.

5. ㊺ Worm Wheel, ㊻ Center Gear, ⑩ Mode Gear, ⑨ Mode Cam, ⑪ Mode Switch

1). Remove the three ①-i washers, then detach ㊺, ㊻, ⑩, ⑨, and ⑪, in this order.

Notes :
- See that the phases of ⑩ and ⑨ when reinstalling are matched with each other, as shown in Fig. 4-8.
- After the phases are matched, move ⑩ in the direction of arrow A by an angle of about 40 degrees.

6. ㊾ Sensor Block

1). Desolder the four soldered portions, unscrew the ④-c screw, then detach ㊾.

Note :
- When reinstalling ㊾, carry out the adjustment of the Capstan Motor's FG output. (Refer to page 12)

2. ㉕ Brake Spring, ⑬ Loading Lever Block, ⑫ SU Brake Arm

1). ㉕ を外す。

2). ①-dワッシャ 2ヶを外し、⑬, ⑫ を外す。

3. ⑭ Reel Ass'y (SU), ⑮ Reel Ass'y (TU), ⑰ SU Reel Spring

1). ①-eワッシャ 2ヶを外し、⑭, ⑮、⑰2ヶ、⑯ ワッシャ 2ヶを外す。

注意)
- ⑭, ⑮ の組込み時には、軸にモリコートを塗布すること。
- ⑭, ⑮ の反射板にモリコートをつけないこと。
- ⑭, ⑮ の挽目部にモリコート及び傷、打痕をつけないこと。

4. ㉑ Idle Spring, ㉒ Idle Gear, ㉓ Center Pulley, ㉖ Cam Plate, ㉗ Idle Cam, ㉘ Cam Plate Spring, ⑥ BT Lever Spring, ⑦ BT Lever, ⑧ BT Cam Lever

1). ①-f ワッシャを外し、㉑, ㉒ を外す。

2). ①-g ワッシャを外し、㉓, ㉔ ワッシャを外す。

3). ㉘ をフックから外して ㉖, ㉗ を外し、㉘ を外す。

4). ⑥を外す。

5). ①-h ワッシャを外し、⑦, ⑧を外す。

注意)
- ㉓ の組込み時には、軸にモリコートを塗布すること。
- ㉖ の組込み時に長穴 (2ヶ所) 及びバネ・フック部にモリコートを塗布すること。

5. ㊺ Worm Wheel, ㊻ Center Gear, ⑩ Mode Gear, ⑨ Mode Cam, ⑪ Mode Switch

1). ①-iワッシャ 3ヶを外し、㊺, ㊻, ⑩, ⑨, ⑪ の順に外す。

注意)
- 組立時の ⑩ と ⑨ との位相は、Fig. 4-8を参照。
- 位相合わせ後は ⑩ を矢印A方向に約40° 動かしておくこと。

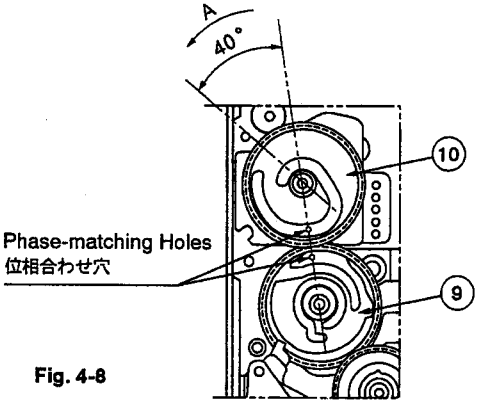


Fig. 4-8

6. ㊾ Sensor Block

1) 半田付け4ヶ所を外し、④-cネジを外し、㊾ を外す。

注意)
- 組立時は、キャプスタン・モータのFG出力調整 (☞12ページ) を行うこと。

4-4. CYL Head Ass'y Replacement

1. Removal (Fig. 4-9)

1). Remove three screws ㉒, and remove part ⑲-1.
2). Dissolve the screw-locking compound at ⓑ with an appropriate solvent, then loosen screw ㉑ with a hexagonal wrench (Fig. 4-10) and remove part ⑲-2.
Note : Remove part ⑲-2 before the screw-locking compound coagulates again.
After removing part ⑲-2, clean its bearing with a cotton swab moistened with solvent.
3). Remove three posts ⑳, and remove the **CYL Head Ass'y**.
Note : After removing posts ⑳, scratch the screw-locking compound at ⓒ.
Do NOT use solvent (this will cause trouble if penetrated the motor coil or others).

2. Installation

Install the **CYL Head Ass'y** in reverse order of disassembly. Remember, however, the following :

* Do NOT touch the surface of the **CYL Head Ass'y** with naked hands. (It is recommended that you draw on gloves.)
* When mounting part ⑲-2, use a 0.35 mm thick spacer to allow the necessary clearance as shown in Fig. 4-10.
Align also the mark on the shaft with the positioning hole in part ⑲-2 as shown in Fig. 4-11.
Alignment when the mark on the shaft goes indistinct in the future is explained on page 18.
* When mounting part ⑲-1, insert a center spacer for the clearance shown in Fig. 4-12 to be even.
* Tightening torque for screws ㉒ and posts ⑳ should be 0.3 kg • cm. You need the following tools :
  • Torque screwdriver 0.2 – 1.5 kg (part no. 5772827800)
  • Attachment bit, crisscross (+) (part no. J0025300)
  • Attachment bit, flat blade (–) (part no. J0025310)
* When removing the hexagonal wrench after fully tightening screw ㉑, be careful NOT to loosen the screw.
* If the TACH adjustment (discussed on page 25) after completion of installation does not allow you to get the adjustment value of 803.6 ± 15 μs, then reassemble part ⑲-2 by slightly sliding the mark on the shaft counterclockwise with respect to the positioning hole in part ⑲-2.
(See also page 19 for technical information.)
* After completion of installation, slowly rotate the upper drum with your fingers to check that it turns freely and without binding.
* After tightening the screws and posts, apply the screw-locking compound to ⓐ, ⓑ, and ⓒ to prevent them from loosening.

4-4. シリンダー・ヘッドASS'Yの交換

1. 取り外し（図4-9参照）

1). ㉒ネジ3本を外し ⑲-1を外す。
2). ⓑ部のネジロックをアルコールで溶かしてから、㉑ネジをヘックス・レンチ（図4-10）で緩めて ⑲-2を外す。
注意). ネジロックが固まらないうちに、素早く ⑲-2を外すこと。
また、⑲-2を外した後は、⑲-2の軸受け内部をアルコールを付けた綿棒できれいにすること。
3). ⑳ポスト3本を外して、**CYL Head Ass'y**を外す。
注意). ⑳を外した後、ⓒ部のネジロックを削り取ること。尚、アルコールは使用しないこと。（モーターコイル等に流れ込むとトラブルを発生する可能性があるため）

2. 取り付け

取り付けは、取り外しの逆の手順で行うこと。
但し、以下のことに注意すること。

* 作業中、**CYL Head Ass'y**の表面には触らないこと。（手袋を使用することが望ましい）
* ⑲-2を取り付けるときは、図4-10のように厚さ0.35mmのスペーサーを挿入して、隙間が0.35mmになるように取り付けること。
また、図4-11のようにシャフトのマークと ⑲-2の穴マークの位置を合わせて取り付けること。
尚、シャフトのマークが消えてしまった場合の位置合わせについては18ページ参照のこと。
* ⑲-1を取り付けるときは、図4-12の隙間が均等になるようにセンター・スペーサーを挿入して取り付けること。
* ㉒ネジおよび ⑳ポストの締め付けトルクは0.3kg•cm厳守のこと。
  • トルクドライバー 0.2～1.5kg：品番5772827800
  • トルクドライバー用ビット（+）：品番J0025300
  • トルクドライバー用ビット（–）：品番J0025310
* ㉑ネジの締め付け後、ヘックス・レンチを抜くときは、絶対にネジが緩む方向に力を加えないこと。
* 取り付け後、TACH調整（25ページ）で調整値が803.6 ± 15 μs以内に調整できない場合は、図4-11のシャフトのマークの位置を ⑲-2の穴マークに対して反時計回りの方向に少しずらして ⑲-2を再取り付けすること。
（19ページの技術解説参照）
* 取り付け後、上ドラムを指でゆっくり回転させ、スレ等の異常がないかを確認する。
* 各ネジおよびポストを締め付け後は、ⓐ, ⓑ, ⓒ部をネジロックで固定すること。

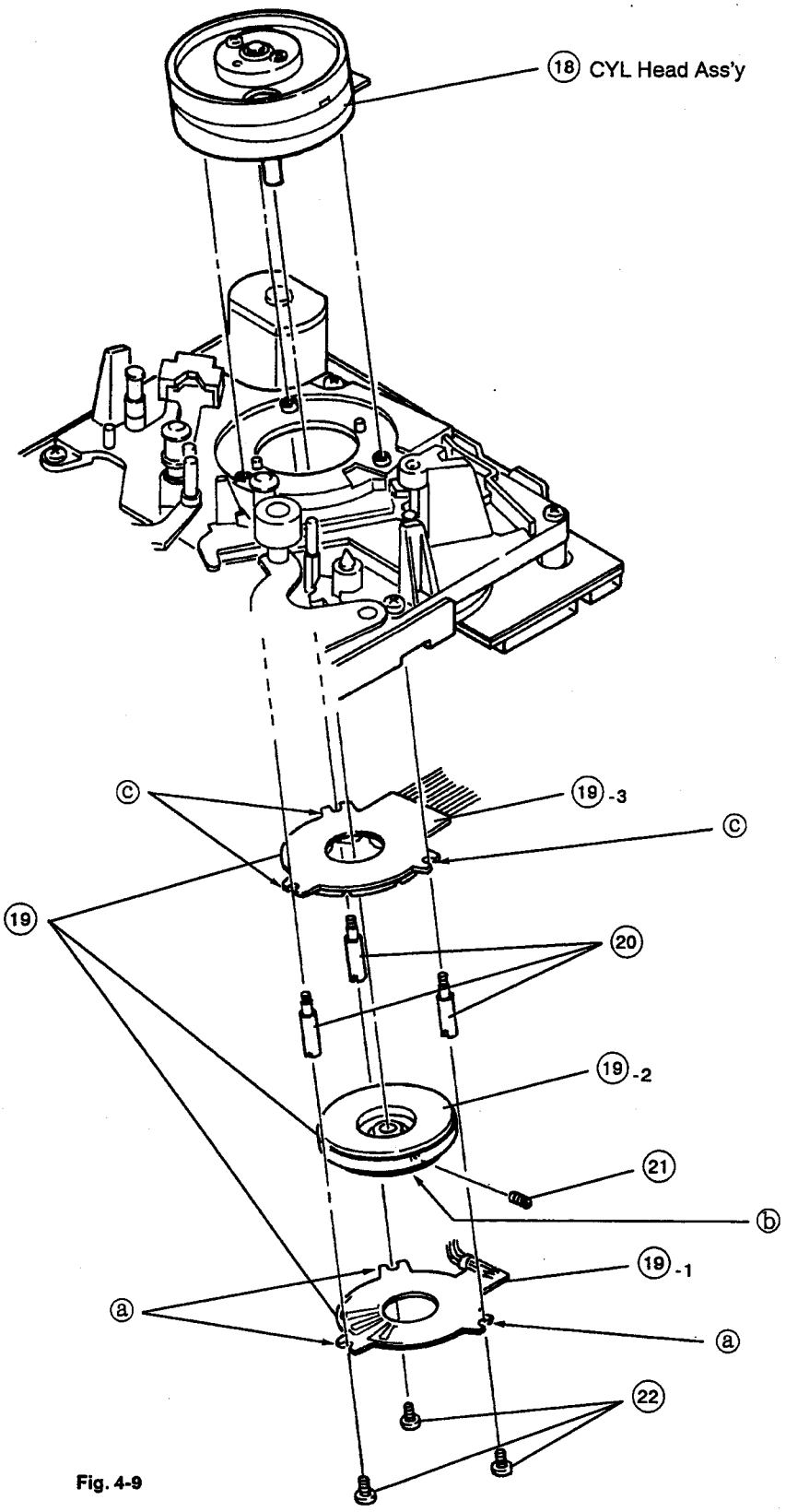


Fig. 4-9

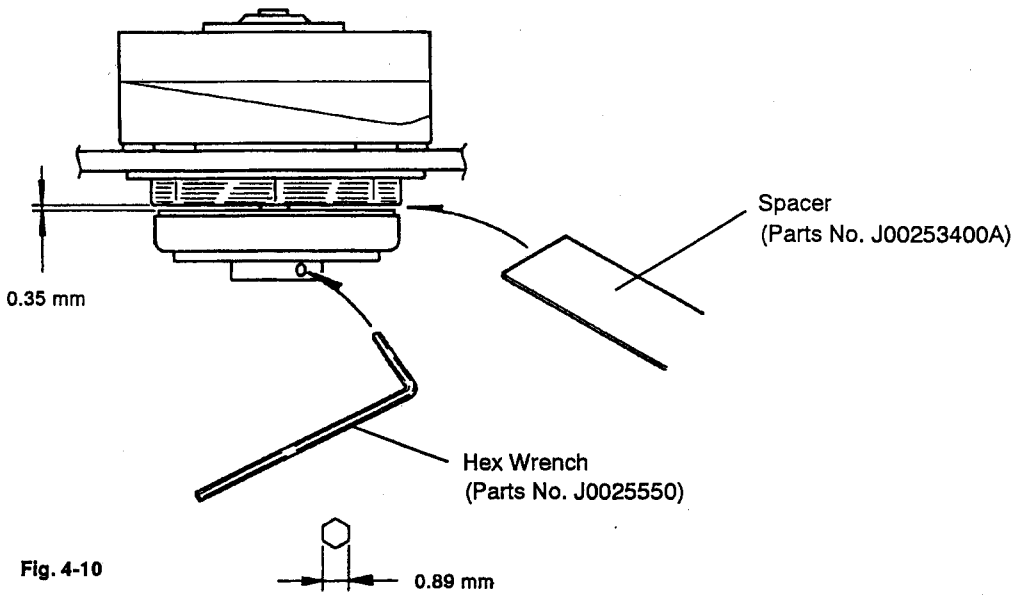


Fig. 4-10

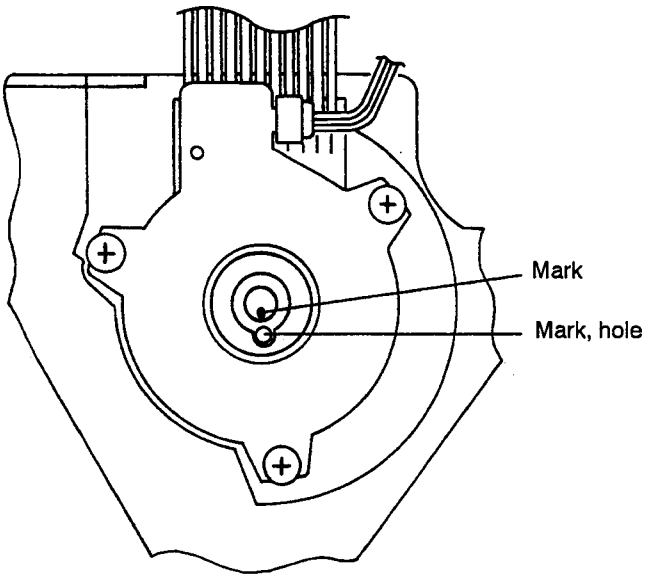


Fig. 4-11

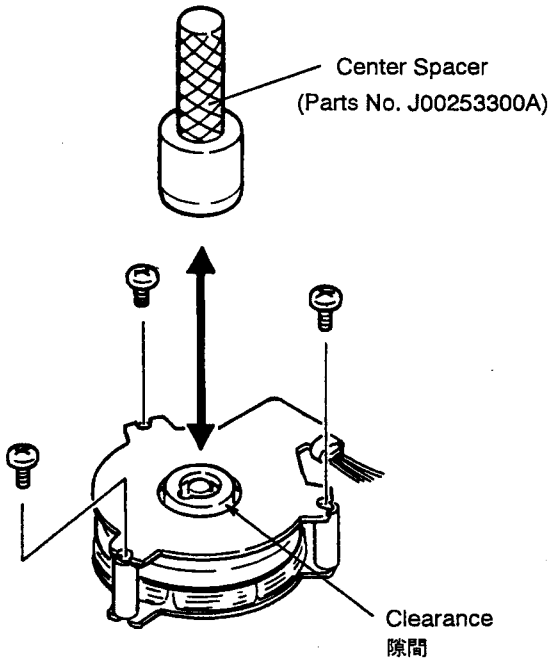


Fig. 4-12

Alignment when the mark on the shaft goes indistinct

Using the diagrams below as a guide, match part ④ and the shaft. The Figure 4-13 shows the alignment when viewing the mechanism assembly from above and the Figure 4-14 shows the alignment viewed from below.

シャフトのマークが消えた場合の位置合わせ

目安として、メカAss'yを上から見たときに図4-13の位置に、下側から見たときに図4-14の位置になるように取り付けてください。

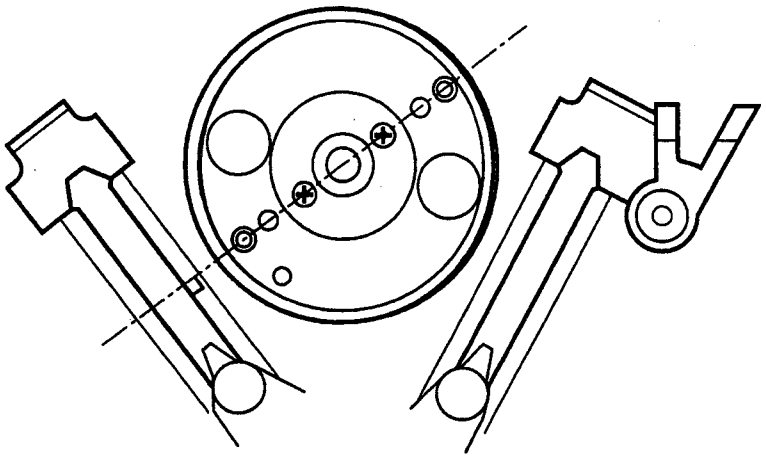


Fig. 4-13

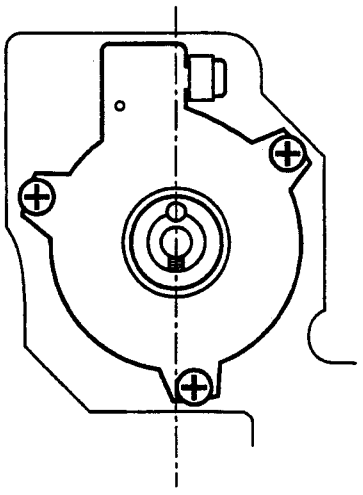


Fig. 4-14

Technical Information:TACH Adjustment Range

After the CYL Head Ass'y is replaced, the TACH width must be readjusted. The CYL Head Ass'y is installed by aligning the mark on it with the mark on the CYL Motor Kit. The relationship between this mechanical alignment and the electrical TACH adjustment is discussed below :

The DA-P1 provides the TACH adjustment range of about 1.3 ms. One rotation of the drum is achieved in 30 ms and the electronically adjustable TACH range is expressed as 1.3/30 = about 4.3 %. So you can get this equation : 360° × 0.043 = 15.5° . Which means that the positioning marks each have the allowance of about ±7.5° as shown in Fig. 4-15.

7.5° is a subtle quantity. Great care is needed to achieve a good mechanically aligned installation of the CYL Head Ass'y.

技術解説：TACH調整の可変幅について

CYL Head Ass'yを交換したときにTACH幅を再調整する必要があります。CYL Head Ass'yとCYL Motor Kitのマークを合わせて取り付けることになっていますが、この機械的な位置のずれが電気的に及ぼす影響について述べます。

DA-P1におけるTACH可変幅は約1.3msあります。
ドラム1回転は30msなので電気的に可変できるのは、1.3／30＝約4.3％ということになります。
よって電気的に救える範囲は、360° ×0.043＝15.5° ということになります。

以上によりそれぞれのマークに対して、約±7.5° の余裕があります。(図4-15参照)
しかし、7.5° というのはほんのわずかな角度ですので、充分注意をして取り付けてください。

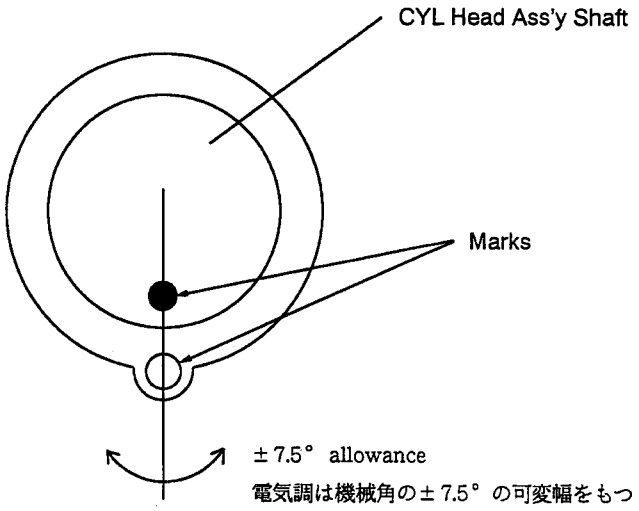


Fig. 4-15

5. ADJUSTMENT OF THE MECHANISM
機構部調整

This adjustment is performed when mechanical parts have been replaced or when torque value or tape travel is erratic.

この調整は、機構部品を交換したときまたは又はトルク値、テープの走りが悪い場合に行って下さい。

5-1. Back Tension Torque Adjustment

1. Load a torque measurement tape (TW-7131 manufactured by SONY), then measure the back tension torque with the deck in REC/PLAY mode.
2. So that the center value of the back tension torque swing falls within a range of 5 to 7 g•cm, adjust by loosening the ④ screw in Fig. 5-1 then by moving the ⑤ BT Band Assy to the right and left as shown in A of Fig. 5-1.
3. After adjusting, tighten the ④ screw with a torque of 0.8 kg•cm, then apply the screw-locking compound to it.

5-1. バック・テンション・トルク調整

1. トルク測定用テープ（SONY製TW-7131）を装着し、REC/PLAYモードにてバック・テンション・トルクを測定する。
2. バック・テンション・トルク値の振れ幅の中心が5 ～7 g•cmとなるように、Fig. 5-1の④ネジをゆるめて⑤BT Band AssyをFig. 5-1のAの様に左右に動かして、調整する。
3. 調整後、④ネジを0.8kg•cmで締め付けてネジ・ロックをする。

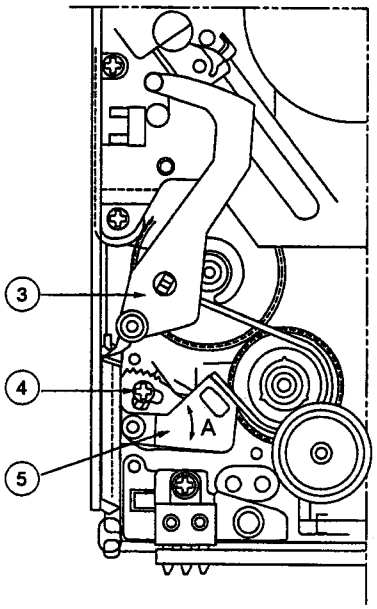


Fig. 5-1

5-2. Tape Travel Adjustment

Prior to adjustment, clean dirt and dust off all posts and the head drum other than the guide roller, using a cotton swab moistened with Diflon.
Gently wipe the guide roller with a cotton swab moistened with alcohol.

5-2. テープ走行調整

調整の前にガイドローラー以外の各走行ポスト及びシリンダーの汚れを、ダイフロンを綿棒に浸し拭きとって下さい。
尚、ガイドローラーはアルコールを綿棒に浸し、軽く拭きとってください。

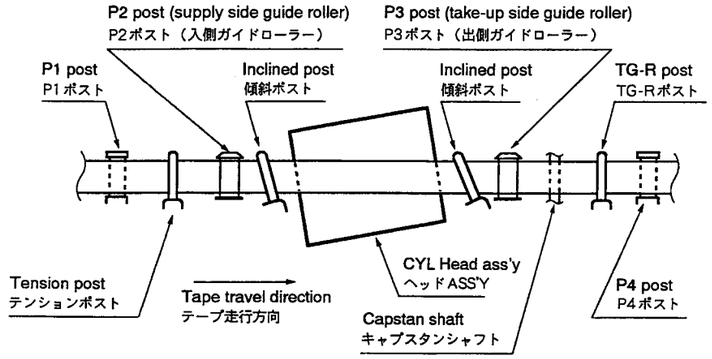


Fig. 5-2

1. Short between pin 1 and pin 2 on **TP401 (XTEST)** on the **MAIN PCB.**
2. Load a tracking test tape (**TY-7251** manufactured by SONY), then set the deck to PLAY mode.
3. Connect CH1 of the oscilloscope to **TP349 (RF OUT)** on the **MAIN PCB** and CH2 to **TP347 (SWH).**
   While observing the envelope of the RF signal, adjust the height of the guide roller as follows :

   1). Turn the **P2 post (supply side guide roller)** clockwise using a wrench until the margin area on the envelope (supply side) disappears, then turn the guide roller counterclockwise until the margin area reappears. (Refer to Fig. 5-3)
   2). Turn the **P3 post (take-up side guide roller)** clockwise using a wrench until the margin area on the envelope (take-up side) disappears, then turn the guide roller counterclockwise until the margin area reappears. (Refer to Fig. 5-4)

1. **MAIN PCB**の**TP401 (XTEST)**の1番ピンと2番ピンを短絡する。
2. トラッキング・テープ（SONY製**TY-7251**）を装着し、PLAYモードにする。
3. オシロスコープの CH1を**MAIN PCB**の**TP349 (RF OUT)**に、CH2を**TP347 (SWH)**に接続し、RF信号のエンベロープを観測しながら、以下のようにガイドローラーの高さを調整する。

   1). P2ポスト(入側ガイドローラー)を二股レンチにて右に回し、エンベロープの入側のマージン・エリア部が無くなるまで下げ、今度はガイドローラーを左に回し、マージン・エリア部が出るまで戻す。(Fig. 5-3参照)
   2). P3ポスト(出側ガイドローラー)を二股レンチにて右に回し、エンベロープの出側のマージン・エリア部が無くなるまで下げ、今度はガイドローラーを左に回し、マージン・エリア部が出るまで戻す。(Fig. 5-4参照)

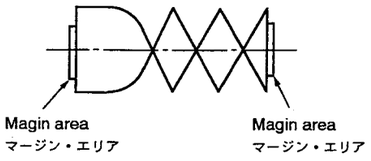


Fig. 5-3

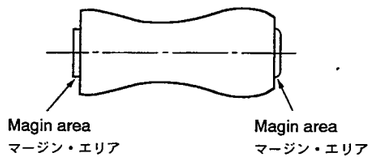


Fig. 5-4

3). Gently turn the guide rollers on both sides until the envelope becomes as shown in Fig. 5-5.
   At this time, the lower edge of the tape should be completely on the drum lead.
4). Gently turn the guide rollers on both sides counterclockwise until the envelope becomes as shown in Fig. 5-6.
   Reference). The shape of the envelope when the tape is running outside the drum lead is shown in Fig. 5-7.

3). 両側のガイドローラーを少しずつ調整して、エンベロープをFig. 5-5 のような形状にする。
   このとき、テープの下エッジがドラムのリードに完全に乗っている状態になります。
4). 両側のガイドローラーを互いに少しずつ左側に回し、エンベロープをFig. 5-6 のような形状にする。
   参考). テープがドラムのリードから外れて走行している場合のエンベロープの形状は、Fig. 5-7のようになります。

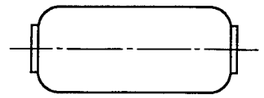


Fig. 5-5

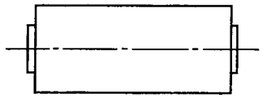


Fig. 5-6

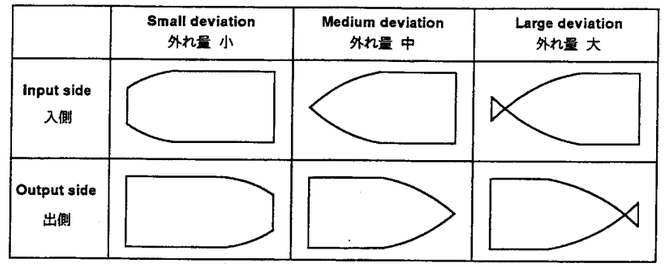


Fig. 5-7

5). After the adjustment is complete, eject the tape, then load it again and confirm whether or not the envelope is as shown in Fig. 5-6. If NOT, go back to 1), and perform the adjustment again.
6). After the adjustment is complete, check to make sure that the tape is NOT curled around the guide rollers.

5). 調整後、一度テープをEJECTし、再度ローディングを行ないエンベロープがFig. 5-6のような形状になっているかを確認する。なっていない場合には、再度 1)項に戻って調整する。
6). 調整終了後、ガイドローラーでテープがカールしていないことを確認する。

6. ELECTRICAL ADJUSTMENT
電気系調整

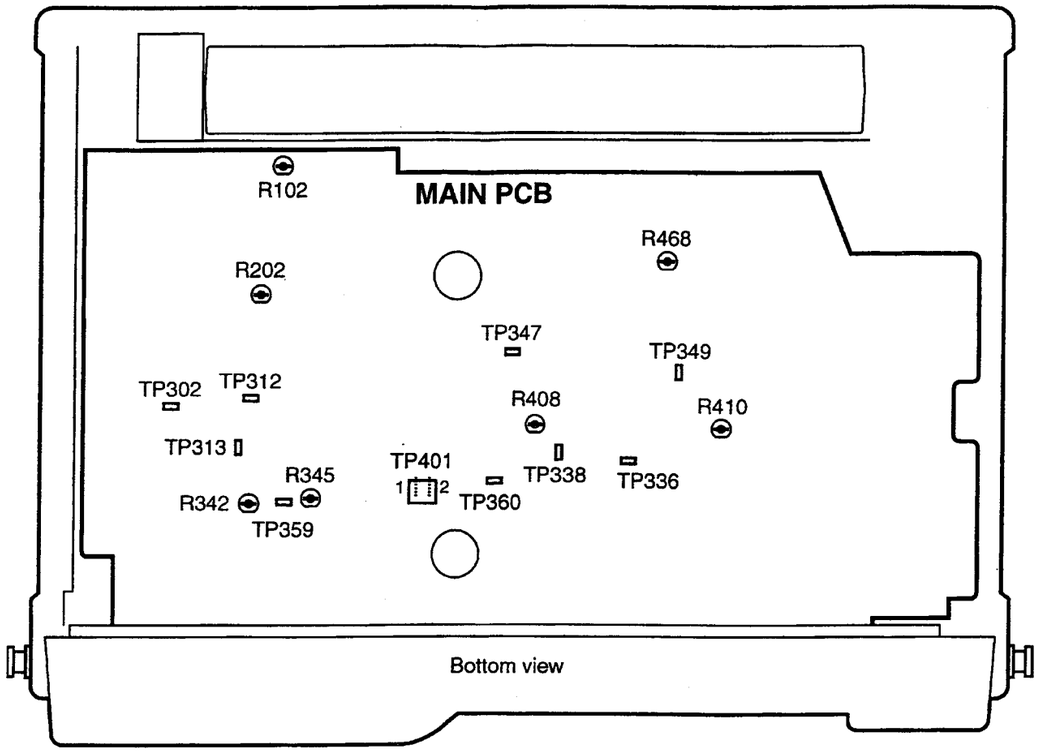


Fig. 6-1

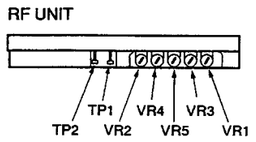


Fig. 6-2

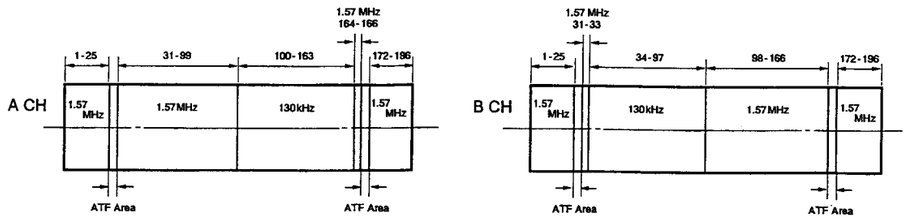


Fig. 6-3 Frequency patterns of the level checking test tape (TY-7111)
レベル用テープ（TY-7111）周波数パターン

● **Test tape**

Torque cassette	:	**TW-7131** manufactured by SONY **TW-7232A** manufactured by SONY
Tracking tape	:	**TY-7251** manufactured by SONY
Level tape	:	**TY-7111 (TY-7111X)** manufactured by SONY (Refer to Fig. 6-3)
Function tape	:	**TY-7551** manufactured by SONY
Blank tape	:	**TY-30B (TW-30BX)** manufactured by SONY

Note : When using the new type **TY-7111X** level test tape, use the new type **TY-30BX** blank tape for recording as well.

6-1. Adjustment of the Servo System (Refer to Figs. 6-1 and 6-2.)

1. Checking the FF/REW Torque
1). Short between pin 1 and pin 2 on **TP401 (XTEST)**.
2). Load a torque cassette (**TW-7231A**).
3). With the deck in FF and REW modes, confirm that the torque of the take-up reel is **30 g•cm** or more.
4). After the adjustment is complete, release **TP401**.

2. Checking the PLAY Take-up Torque
1). Load a torque cassette (**TW-7131**).
2). When the deck is set to PLAY mode, confirm that the torque of the take-up reel is **8 to 20 g•cm**.

3. Checking the PLAY Back Tension Torque
1). Load a torque cassette (**TW-7131**).
2). When the deck is set to PLAY mode, confirm that the torque of the supply reel is 4 to 8 g・cm.

4. Checking the Capstan Offset
Play the toward end of a blank tape, and adjust **R468** so that DC voltage readings between the resister's center pin and GND "center" at 2.75 V.

5. Checking the Tape Path
1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP349 (RF OUT)** and CH2 to **TP347 (SWH)**.
2). Short between pin 1 and pin 2 on **TP401 (XTEST)**.
3). Load a tracking test tape (**TY-7251**), then set the deck to PLAY mode.
4). As shown in Fig. 6-4, confirm that **75%** or more of the RF waveform is flat.
5). After confirmation, release **TP401**.

● **テスト・テープ**

トルク・カセット	:	**TW-7131**（SONY製） **TW-7231A**（SONY製）
トラッキング・テープ	:	**TY-7251**（SONY製）
レベル・テープ	:	**TY-7111 (TY-7111X)**（SONY製）（図6-3参照）
ファンクション・テープ	:	**TY-7551**（SONY製）
ブランク・テープ	:	**TY-30B (TY-30BX)**（SONY製）

注). レベル・テープが新タイプの**TY-7111X**の場合は、ブランク・テープも新タイプの**TY-30BX**を使用してください。

6-1. サーボ系調整（図6-1,6-2参照）

1. FF/REW トルク確認
1). **TP401 (XTEST)**の1番ピンと2番ピン間を短絡する。
2). トルク・カセット（**TW-7231A**）を装着する。
3). FFおよびREWモードで、テイクアップ側リールのトルクが30g・cm以上あることを確認する。
4). 確認後、**TP401**を解放する。

2. PLAY テイクアップ・トルク確認
1). トルク・カセット(**TW-7131**)を装着する。
2). PLAYモードにしたとき、テイクアップ側リールのトルクが8～20g・cmであることを確認する。

3. PLAY バックテンション・トルク確認
1). トルク・カセット（**TW-7131**）を装着する。
2). PLAYモードにしたとき、サプライ側リールのトルクが4～8g・cmであることを確認する。

4. キャプスタン・オフセット調整
無記録テープの巻き終り付近を再生したとき、**R468**のセンター・ピンとGND間のDC電圧の中心値が**2.75V**になるようになるように**R468**を調整する。

5. テープ・パス確認
1). オシロスコープのCH1を**TP349 (RF OUT)**に、CH2を**TP347 (SWH)**に接続する。
2). **TP401 (XTEST)**の1番ピンと2番ピン間を短絡する。
3). トラッキング・テープ(**TY-7251**)を装着し、PLAYモードにする。
4). 図6-4のように、RF波形の平坦度が75％以上であることを確認する。
5). 確認後、**TP401**を解放する。

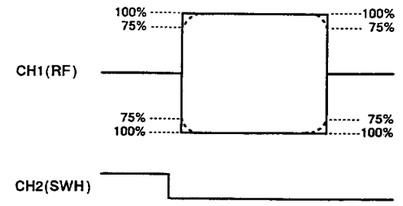


Fig. 6-4

6. Adjusting the TACH

1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP349** (RF OUT) and CH2 to **TP338** (TACH).
2). Short between pin 1 and pin 2 on **TP401** (XTEST).
3). Load a tracking test tape (**TY-7251**), then set the deck to PLAY mode.
4). Adjust trimmer resistor **R408** so that the time from the trailing edge of the TACH waveform to the marker of the RF waveform is **803.6 ± 15 μs**, as shown in Fig. 6-5.
5). After confirmation, release **TP401**.

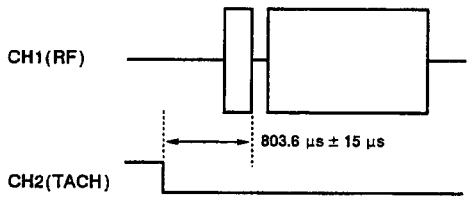


Fig. 6-5

7. Adjusting the Envelope Detection Level

1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP349** (RF OUT) and CH2 to **TP347** (SWH).
2). Load a level test tape (**TY-7111** or **TY-7111X**) then set the deck to PLAY mode.
3). Adjust trimmer resistor **R410** so that levels A and B of the output waveform (1.57 MHz) are **800 ± 100 mV**, as shown in Fig. 6-6. At this time, if the difference in output level between A and B is too great for both of them to fall within the standard range, match the higher to the standard value.

8. Adjusting the ATF Gain

1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP336** (PILOT) and CH2 to **TP347** (SWH).
2). Load a level test tape (**TY-7111** or **TY-7111X**) then set the deck to PLAY mode.
3). Check that the 130 kHz pilot signal are **200 ± 50mV** for head A and head B. (Refer to Fig. 6-7)

9. Adjusting the Recording Current

Notes : • To adjust the recording current, both the PCM section and ATF section should be adjusted. Adjust the PCM section first.
• The blank tape used for recording should be one with an unused portion on which no RF signal has been recorded.
• When using the new type **TY-7111X** level test tape, use the new type **TY-30BX** blank tape for recording as well.

6. TACH調整

1). オシロスコープのCH1を**TP349** (RF OUT)に、CH2を**TP338** (TACH)に接続する。
2). **TP401**(XTEST)の1番ピンと2番ピン間を短絡する。
3). トラッキング・テープ（**TY-7251**）を装着し、PLAYモードにする。
4). 図6-5のように、TACH波形の立下がりからRF波形のマーカーまでの時間が**803.6 ± 15 μs**になるように半固定抵抗**R408**を調整する。
5). 調整後、**TP401**を解放する。

7. エンベロープ検出レベル調整

1). オシロスコープのCH1を**TP349** (RF OUT)に、CH2を**TP347** (SWH)に接続する。
2). レベル・テープ（**TY-7111**または**TY-7111X**）を装着し、PLAYモードにする。
3). 図6-6のように、出力波形（1.57MHz）A, Bのレベルが**800 ± 100mV**になるように半固定抵抗**R410**を調整する。このとき、AとBのレベル差が大きく規格値に入らない場合は、大きい方のレベルを規格値に合わせるように調整する。

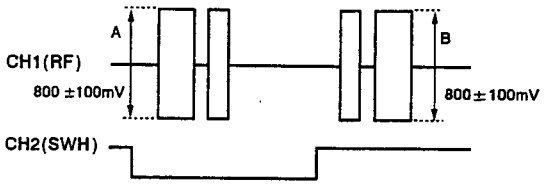


Fig. 6-6

8. ATF GAIN調整

1). オシロスコープのCH1を**TP336** (PILOT)に、CH2を**TP347** (SWH)に接続する。
2). レベル・テープ（**TY-7111**または**TY-7111X**）を装着し、PLAYモードにする。
3). 130kHzのパイロット信号レベルが200±50mVであることをAヘッド、Bヘッドについて確認する。(図6-7参照)

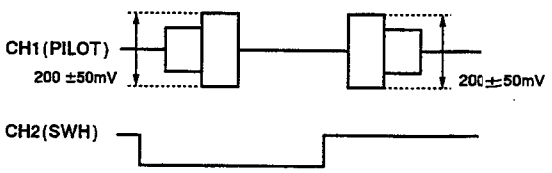


Fig. 6-7

9. 記録電流調整

注意：• 記録電流調整はPCM部とATF部がありますが、必ずPCM部の調整を先に行うこと。

1. Checking the PCM Play Level
   1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP349 (RF OUT)** and CH2 to **TP347 (SWH)**.
   2). Load a level test tape (**TY-7111** or **TY-7111X**) then set the deck to PLAY mode.
   3). As shown in Photo. 6-1, make a note of the signal level of heads A and B at the PCM section (1.57 MHz) of the waveform.

2. Checking and Adjusting the PCM Record Level
   Note). Check and adjust this item following item 1.
   1). Short between PIN 1 and pin 2 on **TP401 (XTEST)**.
   2). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP349 (RF OUT)** and CH2 to **TP347 (SWH)**.
   3). Load a blank tape (**TY-30B** or **TY-30BX**) for recording.
   4). After loading the tape, release **TP401**.
   5). Make a non-signal recording.
   6). Rewind the recorded portion, then confirm that the playback signal levels of heads A and B of the PCM section (1.57 MHz) are **within ± 3 dB (0.7 to 1.4 times)** of the levels noted down in item 1 above. (Refer to Photo. 6-2)
   7). If the values do NOT fall within the standard range, adjust the recording current controls **VR2 (head A)** and **VR1 (head B)** (Fig. 6-2) on the **RF unit**.
   8). Repeat step 5) to 7) until the value are within the standard range.

・記録用ブランク・テープは、RF信号を記録したことのない未使用部分を使用すること。
・レベル・テープが新タイプのTY-7111Xの場合は、記録用ブランク・テープも新タイプのTY-30BXを使用して下さい。

1. PCM再生レベルの確認
   1). オシロスコープのCH1を**TP349 (RF OUT)**に、CH2を**TP347 (SWH)**に接続する。
   2). レベル・テープ（TY-7111またはTY-7111X）を装着し、PLAYモードにする。
   3). 写真6-1のように、波形のPCM部(1.57MHz)の信号レベルをAヘッド, Bヘッドそれぞれ記録(メモ)しておく。

2. PCM記録レベルの確認と調整
   注). 1項の確認を行なった直後に、行なってください。
   1). **TP401 (XTEST)**の1番ピンと2番ピン間を短絡する。
   2). オシロスコープのCH1を**TP349 (RF OUT)**に、CH2を**TP347 (SWH)**に接続する。
   3). 記録用ブランク・テープ（**TY-30B**または**TY-30BX**）を装着する。
   4). テープ装着後、**TP401**を解放する。
   5). 無信号録音をする。
   6). 無信号録音した部分を巻き戻し、再生したときのAヘッド, BヘッドそれぞれのPCM部(1.57MHz)の信号レベルが1項で記録(メモ)したレベルの±3dB以内（0.7～1.4倍）であることを確認する。(写真6-2参照)
   7). 規格に入らない場合は、RFユニット内の記録電流調整用半固定抵抗**VR2 (head A)**、**VR1(head B)**（図6-2）を調整後、再度 5)、6) を行い規格に入るまで繰り返す。

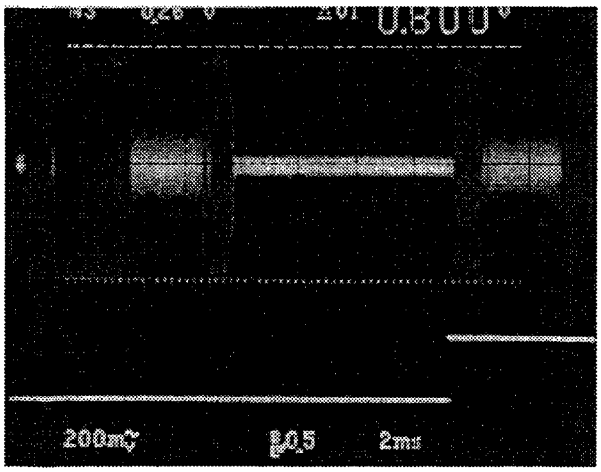


Photo. 6-1

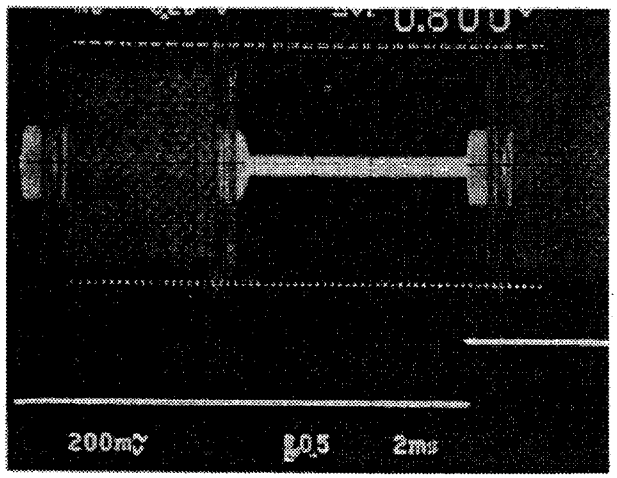


Photo. 6-2

3. Checking the ATF Play Level
   1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP336(PILOT)** and CH2 to **TP347(SWH)**.
   2). Load a level test tape (**TY-7111** or **TY-7111X**) then set the deck to PLAY mode.
   3). As shown in Photo. 6-3, make a note of the signal level of heads A and B at the ATF section (130 kHz) of the waveform.

4. Checking and Adjusting the ATF Record Level
   Note). Check and adjust this item following item 3.
   1). Short between pin 1 and pin 2 on **TP401 (XTEST)**.
   2). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP336 (PILOT)** and CH2 to **TP347 (SWH)**.
   3). Load a blank tape (**TY-30B** or **TY-30BX**) for recording.
   4). After loading the tape, release **TP401**.
   5). Make a non-signal recording.
   6). Rewind the recorded portion, then confirm that the playback signal levels of heads A and B of the ATF section (130 kHz) are **within ± 2 dB (0.8 to 1.25 times)** of the levels noted down in item 3 above. (Refer to Photo. 6-4)
   7). If the values do NOT fall within the standard range, adjust the recording current controls **VR4 (head A)** and **VR3 (head B)** (Fig. 6-2) on the **RF unit**.
   8). Repeat step 5) to 7) until the value are within the standard range.

3. ATF再生レベルの確認
   1). オシロスコープのCH1を**TP336 (PILOT)**に、CH2を**TP347 (SWH)**に接続する。
   2). レベル・テープ（**TY-7111** または **TY-7111X**）を装着し、PLAYモードにする。
   3). 写真6-3のように、波形のATF部(130kHz)の信号レベルをAヘッド, Bヘッドそれぞれ記録(メモ)しておく。

4. ATF記録レベルの確認と調整
   注). 3項の確認を行なった直後に、行なってください。
   1). **TP401 (XTEST)**の1番ピンと2番ピン間を短絡する。
   2). オシロスコープのCH1を**TP336 (PILOT)**に、CH2を**TP347 (SWH)**に接続する。
   3). 記録用ブランク・テープ（**TY-30B** または **TY-30BX**）を装着する。
   4). テープ装着後、**TP401**を解放する。
   5). 無信号録音をする。
   6). 無信号録音した部分を巻き戻し、再生したときのAヘッド, BヘッドそれぞれのATF部(130kHz)の信号レベルが3項で記録(メモ)したレベルの±2dB以内 (0.8～1.25倍) であることを確認する。(写真6-4参照)
   7). 規格に入らない場合は、RFユニット内の記録電流調整用半固定抵抗 **VR4 (head A)**、**VR3 (head B)** (図6-2) を調整後、再度 5)、6) を行い規格に入るまで繰り返す。

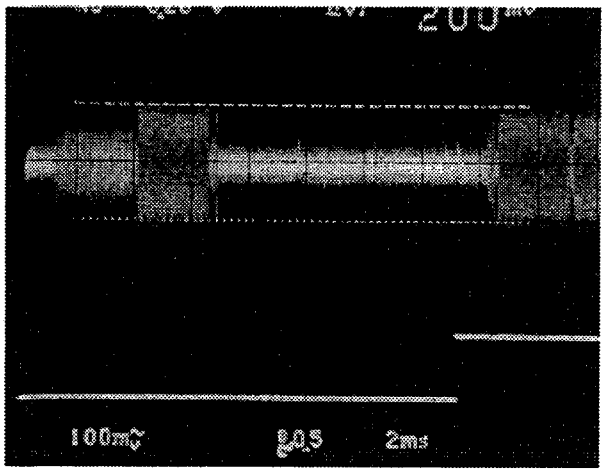


Photo. 6-3

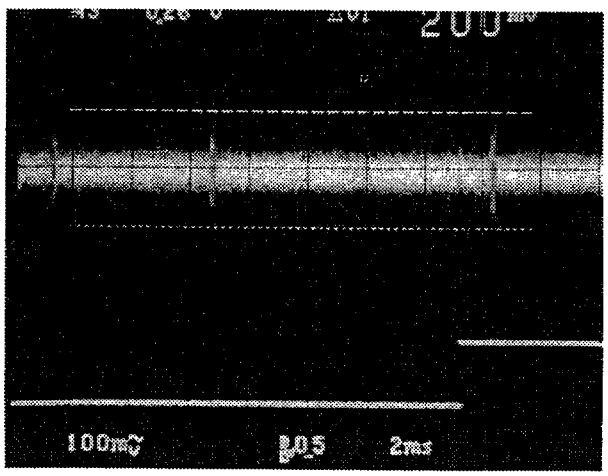


Photo. 6-4

10. Adjusting the VCO Offset

1). Short between pin 1 and pin 2 on **TP401 (XTEST)**. (Pin 54 of the strobe IC HD49229 goes high and the deck enters ADJUSTMENT mode.)
2). Connect the DC voltmeter across **TP313 (PHSUB)** and GND.
3). Load a tracking test tape (**TY-7251**), and then set the deck to PLAY mode.
4). Adjust trimmer resistor **R345** so that the voltage at **TP313** is **2.5 ± 0.5 V**.
5). After the adjustment is complete, release **TP401**.

11. Adjusting the VCO free-running Frequency

1). Short between **TP359 (AMPPIN)** and GND.
2). Connect the frequency counter across **TP312 (VCO)** and GND.
3). Adjust **R342** so that the output frequency at **TP312** is **6.580 ± 0.5 MHz**.
4). After the adjustment is complete, release **TP359**.

12. Adjusting Error Rates

1). Connect CH1 of the oscilloscope to **TP360 (FLAG)** and CH2 to **TP347 (SWH)**.
2). Load the function test tape **TY-7551**, then set the deck to PLAY mode.
3). Adjust the EQ control **VR5** (Fig. 6-2) on the **RF** unit so that the error flag count is minimum. (Refer to Fig. 6-8.)

13. Confirming Error Rates

1). Activate the Block Error Rate Measurement mode (as explained in paragraph 2-2, page 3).
2). Play a no-signal recording on tape (**TY-30B** or **TY-30BX**), and check that the error rate is 6×10^{-3} or less, as read through individual heads A and B.

10. VCOオフセット調整

1). TP401 (XTEST)の1番ピンと2番ピン間を短絡する。(ストローブIC HD49229の54ピンが"H"になり調整モードになります)
2). TP313 (PHSUB)とGND間にDC電圧計を接続する。
3). トラッキング・テープ (TY-7251) を装着し、PLAYモードにする。
4). TP313の電圧が2.5±0.5Vになるように半固定抵抗R345を調整する。
5). 調整後、TP401を解放する。

11. VCO自走周波数調整

1). TP359 (AMPPIN)とGNDを短絡する。
2). TP312 (VCO)とGND間に周波数カウンタを接続する。
3). TP312の周波数が6.580±0.5MHzになるようにR342を調整する。
4). 調整後、TP359を解放する。

12. エラーレート調整

1). オシロスコープのCH1をTP360(FLAG)に、CH2をTP347(SWH)にそれぞれ接続する。
2). ファンクション・テープ (TY-7551) を再生したときのエラー・フラグの数が最小となる位置にRFユニット内のEQ調整用半固定抵抗VR5 (図6-2) を調整する。(図6-8参照)

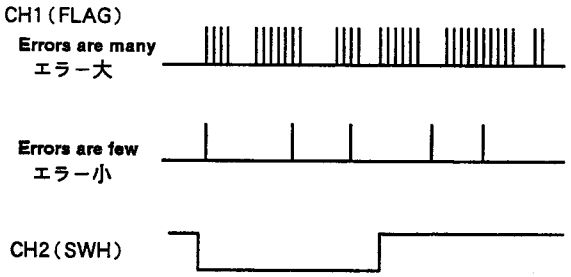


Fig. 6-8

13. エラーレート確認

1). Block Error Rate計測モードにする。(3ページの2-2項参照)
2). 無信号録音したテープ (TY-30BまたはTY-30BX) を再生したときのエラーレートを確認する。このとき、Aヘッド, Bヘッドのエラーレートは6×10^{-3}以下であること。

6-2. Confirmation of the Audio System

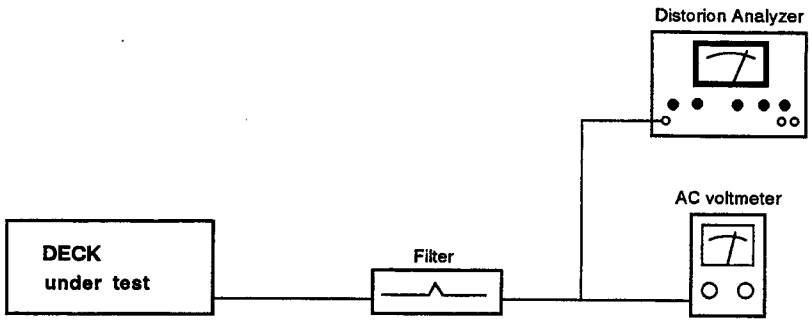


Fig. 6-9

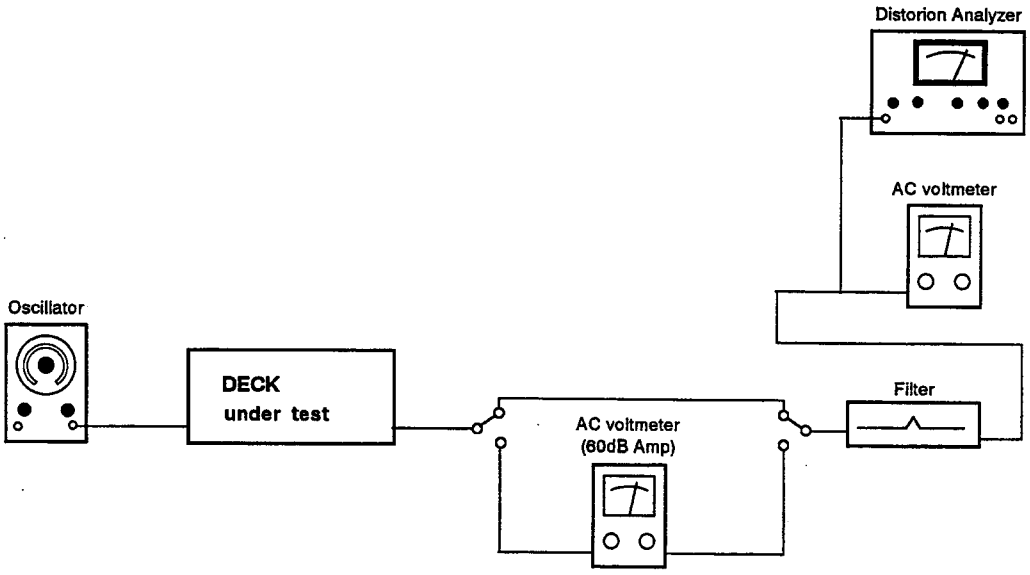


Fig. 6-10

1. Playback System

Mode : **PLAY**
Test tape : **TY-7551**
Measurement points : **LINE OUT**

Adjustment Item	Preliminary	Input Signal	Adjustment Point	Measurement Method / Value Adjusted
1. Playback output level	Connection : Fig. 6-9 Filter : OUT	PGM NO."1" 1 kHz, 0 dB	Check only	+6 ± 1 dBV (10 kΩ load)
2. Playback frequency response		PGM NO."1" 1 kHz PGM NO."2" 20 Hz PGM NO."3" 100 Hz PGM NO."4" 10 kHz PGM NO."5" 20 kHz	Check only	20 Hz~20 kHz ± 0.5 dB
3. Playback distortion factor	Connection : Fig. 6-9 400 Hz HPF : IN 30 kHz LPF : IN 22 kHz LPF : IN	PGM NO."1" 1 kHz, 0 dB	Check only	0.008 % or less
4. Playback S/N ratio	Connection : Fig. 6-9 22 kHz LPF : IN IEC-A : IN	PGM NO."1" 1 kHz, 0 dB PGM NO."6" -∞	Check only	Using PGM NO."1" (0dB) as a reference, when PGM NO."6" (-∞) is played, the S/N ratio should be 93 dB or more.
5. Playback channel separation	Connection : Fig. 6-9 1 kHz BPF : IN (10 kHz BPF : IN)	PGM NO."7" 1 kHz, L PGM NO."8" 10 kHz, L PGM NO."9" 1 kHz, R PGM NO."10" 10 kHz, R	Check only	When PGM NO."7" (1kHz, L) to R, PGM NO."8" (10kHz, L) to R, PGM NO."9" (1kHz, R) to L, and PGM NO."10" (10kHz, R) to L are played back, the channel separation with respect to the play nominal output should be as follows : 1 kHz : 85 dB or more 10 kHz : 65 dB or more

2. Monitor System

Mode : Input Monitor
Measurement points : **LINE OUT** (except otherwise specified)

Adjustment Item	Preliminary	Input Signal	Adjustment Point	Measurement Method / Value Adjusted
1. LINE nominal input /output level	Connection : Fig. 6-10 INPUT control :MIN Filter : OUT	1kHz, +6dBV (RCA LINE) +20dBm (XLR LINE) -44dBm (XLR MIC) -24dBm (XLR MIC, PAD ON)	INPUT control	Turn the INPUT control, and set the level at which the OVER indicator of the level meter almost lights. The output level at this point should be as follows : +6±1 dBV (10 kΩ load)
2. Monitor frequency response	Connection : Fig. 6-10 Filter : OUT	20Hz~20kHz, -10dBV (RCA LINE) +4dBm (XLR LINE) -60dBm (XLR MIC)	Check only	When the frequency is varied as follows, check the output level with respect to the 1 kHz output level : 20Hz~20kHz : ±0.5dB (LINE) 20Hz~20kHz :+0.5/-1.5dB (MIC)
3. Headphone output level		1kHz, -10dBV (RCA LINE)	PHONES knob	With the INPUT control in the condition of item 1, the PHONES output level when the PHONES knob is turned should be as follows : 15 mW/32 Ω (3% distortion point)
4. Limiter		1kHz, -34dBm (XLR MIC)	R102/R202 on the MAIN PCB (Fig. 6-1)	+3.5±1 dBV output when the INPUT controls are set the same as in item 1 and LIMITER switch is set to ON. (Adjustment must be repeated for each channel, separately.)
5. Phantom Power	ANALOG INPUT Switch : MIC PHANTOM Switch : ON	———	Check only	48±5 V (not loaded) between pins 2 (HOT) and 1 (GND), and pins 3 (COLD) and 1 (GND) of the MIC/LINE IN connectors.

3. Recording System

Mode : REC mode → PLAY mode
Test tape : Blank tape
Measurement points : LINE OUT

Adjustment Item	Preliminary	Input Signal	Adjustment Point	Measurement Method / Value Adjusted
1. Record/play output level	Connection : Fig. 6-10 Filter : OUT	1kHz, +6dBV (RCA LINE) -44dBm (XLR MIC)	Check only	With the INPUT control in the condition of 2's step 1, set the deck to RECORD mode. The output level at this point should be as follows : +6±1 dBV (10 kΩ load)
2. Record/play frequency response		20Hz~20kHz, +6dBV (RCA LINE)	Check only	With the deck in the condition of step 1, when the input signal varies from 20 Hz to 20 kHz, the record/play frequency response with respect to the 1 kHz output level should be as follows : 20 Hz to 20 kHz ±0.8 dB
3. Recording S/N ratio	Connection : Fig. 6-10 22 kHz LPF : IN IEC-A : IN	No input	Check only	The S/N ratio with respect to the record/play output level in step 1 should be as follows : 88 dB or more (LINE) 70 dB or more (MIC)
4. Record/play dynamic range	Connection : Fig. 6-10 60 dB Amp. 400 Hz HPF : IN 30 kHz LPF : IN 22 kHz LPF : IN IEC-A : IN	1kHz, -54dBV (RCA LINE)	Check only	The distortion factor when the input signal is recorded with it lowered by 60 dB from the level in step 1 and played, should be 4.0 % or less and the dynamic range 88 dB or more.
5. Record/play channel separation	Connection : Fig. 6-10 22 kHz LPF : IN IEC-A : IN	1kHz, +6dBV (RCA LINE) -44dBm (XLR MIC) (Input terminal of one channel should be grounded.)	Check only	When the deck is in the condition of step 1, the ratio between the output when a signal is input to one channel and the output at the other channel should be as follows : 85 dB or more (LINE) 80 dB or more (MIC)
6. Record/play distortion factor	Connection : Fig. 6-10 400 Hz HPF : IN 30 kHz LPF : IN 22 kHz LPF : IN	100Hz, 1kHz, 10kHz, +6dBV (RCA LINE)	Check only	0.007 % or less

6-2. オーディオ部確認

1. 再生系

モード：PLAY
テスト・テープ：TY-7551
測定個所：LINE OUT

調整項目	準備・設定	入力信号	調整個所	規格値
1. 再生出力レベル	接続：図6-9 フィルター：OUT	PGM NO."1" 1kHz, 0dB	チェック	+6±1dBV（10kΩ負荷）
2. 再生周波数特性		PGM NO."1" 1kHz PGM NO."2" 20Hz PGM NO."3" 100Hz PGM NO."4" 10kHz PGM NO."5" 20kHz	チェック	20Hz～20kHz ±0.5dB
3. 再生歪率	接続：図6-9 400Hz HPF：IN 30kHz LPF：IN 22kHz LPF：IN	PGM NO."1" 1kHz, 0dB	チェック	0.008％以下
4. 再生S/N	接続：図6-9 22kHz LPF：IN IEC-A：IN	PGM NO."1" 1kHz, 0dB PGM NO."6" -∞	チェック	PGM NO."1"（0dB）を基準にし、PGM NO."6"（-∞）を再生したときのS/N値は以下の通り。 93dB以上
5. 再生チャネル間セパレーション	接続：図6-9 1kHz BPF：IN (10kHz BPF：IN)	PGM NO."7" 1kHz, L PGM NO."8" 10kHz, L PGM NO."9" 1kHz, R PGM NO."10" 10kHz, R	チェック	再生基準出力に対して、 PGM NO."7"（1kHz, L）→R PGM NO."8"（10kHz, L）→R PGM NO."9"（1kHz, R）→L PGM NO."10"（10kHz, R）→L を再生したときのチャネル間セパレーションは以下の通り。 1kHz：85dB以上 10kHz：65dB以上

2. モニター系

モード：インプット・モニター
測定個所：LINE OUT（特に指示のある場合を除く）

調整項目	準備・設定	入力信号	調整個所	規格値
1. LINE基準入出力レベル	接続：図6-10 INPUTつまみ：MIN フィルター：OUT	1kHz, +6dBV (RCA LINE) +20dBm (XLR LINE) -44dBm (XLR MIC) -24dBm (XLR MIC, PAD ON)	INPUTつまみ	INPUTつまみを回し、レベル・メーターのOVERインジケーターが点灯直前になるようにセットする。 このときの出力レベルは、以下の通りであること。 +6±1dBV (10kΩ負荷)
2. モニター周波数特性	接続：図6-10 フィルター：OUT	20Hz～20kHz, -10dBV (RCA LINE) +4dBm (XLR LINE) -60dBm (XLR MIC)	チェック	1kHzの出力レベルを0dBとし、周波数を変化させたときの出力レベルを確認する。 20Hz～20kHz：±0.5dB (LINE) 20Hz～20kHz：+0.5/-1.5dB (MIC)
3. ヘッドホン出力レベル		1kHz, -10dBV (RCA LINE)	PHONESつまみ	INPUTつまみが1項の状態で、PHONESつまみを回したとき、ヘッドホン出力レベルは、以下の通りであること。 15mW/32Ω (3%歪点)
4. リミッター		1kHz, -34dBm (XLR MIC)	MAIN PCBのR102/R202 (図6-1)	INPUTつまみが1項の状態で、LIMITER SWをONにしたとき、出力レベルが+3.5±1dBVになるように調整する。(必ず片CHずつ入力して行うこと。)
5. ファントム電源	ANALOG INPUT Switch：MIC PHANTOM Switch：ON	———	チェック	MIC/LINE IN端子の2番 (HOT) と1番 (GND) 間および3番 (COLD) と1番 (GND) 間の電圧が無負荷の状態で48±5Vであること。

3. 録音系

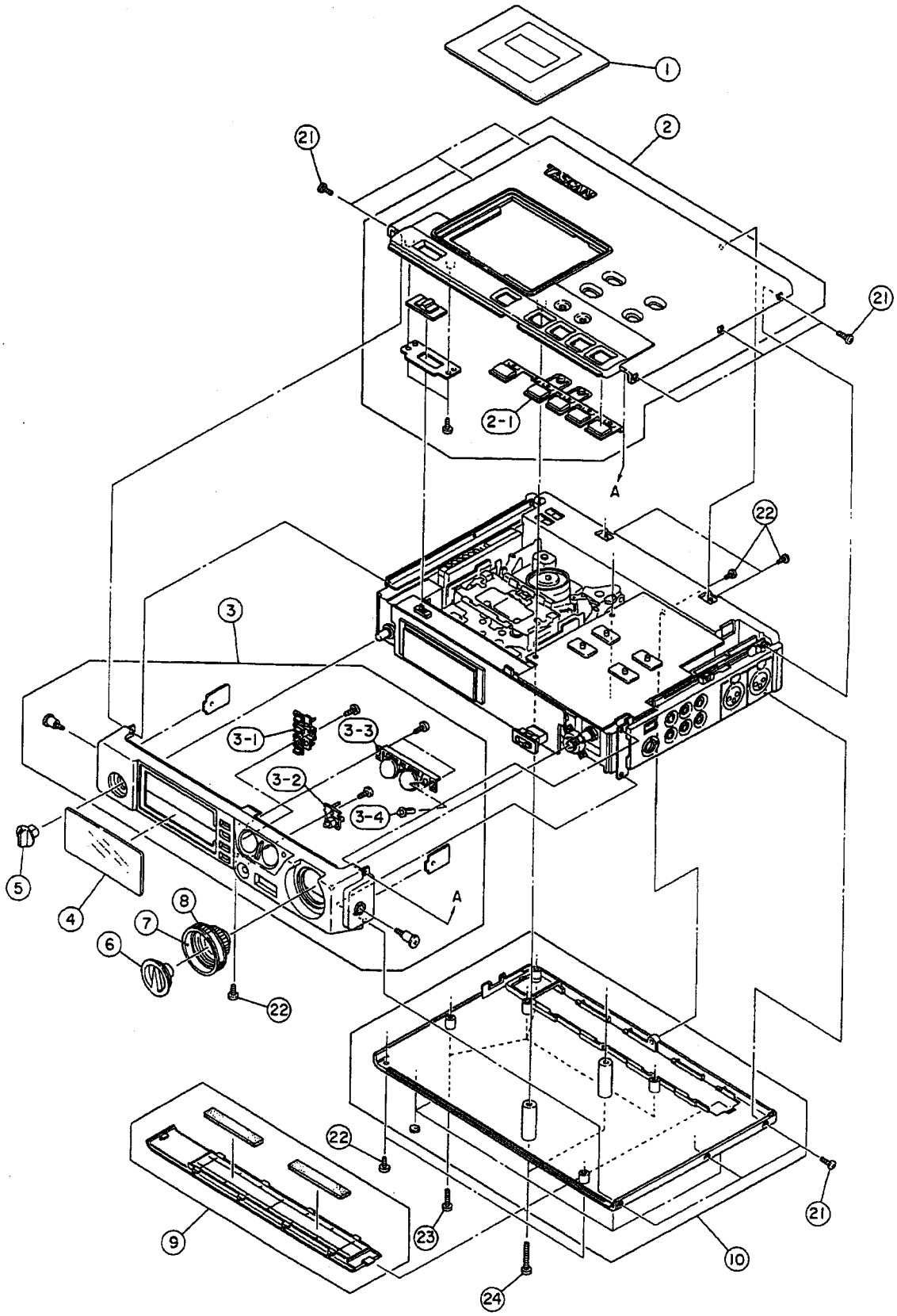
モード：RECモード → PLAYモード
テスト・テープ：ブランク・テープ
測定個所：LINE OUT

調整項目	準備・設定	入力信号	調整個所	規格値
1. 録再出力レベル	接続：図6-10 フィルター：OUT	1kHz, +6dBV (RCA LINE) -44dBm (XLR MIC)	チェック	INPUTつまみが2の1項の状態のとき、録音／再生したときの出力レベルは、以下の通りであること。 ＋6±1dBV (10kΩ負荷)
2. 録再周波数特性		20Hz～20kHz, +6dBV (RCA LINE)	チェック	1項の状態で、入力信号の周波数を変化させたとき、1kHzの出力レベルに対しての録再周波数特性は以下の通りであること。 20Hz～20kHz ±0.8dB
3. 録再S/N	接続：図6-10 22kHz LPF：IN IEC-A：IN	無入力	チェック	1項の録再出力レベルに対してのS/N値は以下の通りであること。 88dB以上 (LINE) 70dB以上 (MIC)
4. 録再ダイナミック・レンジ	接続：図6-10 60dB Amp. 400Hz HPF：IN 30kHz LPF：IN 22kHz LPF：IN IEC-A：IN	1kHz, -54dBV (RCA LINE)	チェック	1項の状態から入力信号を60dB下げて録音し、再生したときの歪率は以下の通りであること。 4.0%以下 (ダイナミックレンジ 88dB以上)
5. 録再チャネル・セパレーション	接続：図6-10 22kHz LPF：IN IEC-A：IN	1kHz, +6dBV (RCA LINE) -44dBm (XLR MIC) (片チャンネルの入力端子は、GNDショート)	チェック	1項の状態で、入力信号を片チャンネルに加えたときの出力に対して、もう片チャンネルの出力との比は以下の通りであること。 85dB以上 (LINE) 80dB以上 (MIC)
6. 録再歪率	接続：図6-10 400Hz HPF：IN 30kHz LPF：IN 22kHz LPF：IN	100Hz, 1kHz, 10kHz, +6dBV (RCA LINE)	チェック	0.007%以下

7. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図とパーツリスト

EXPLODED VIEW-1



EXPLODED VIEW-1

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1- 1	M00195300A	COVER ASSY, CASSETTE	
1- 2	*M00195200C	TOP PANEL ASSY	※
1- 2- 1	*M00196700A	BUTTON, TOP	
1- 3	*M00195000B	FRONT PANEL ASSY	
1- 3- 1	*M00195600B	BUTTON, FRONT (B)	
1- 3- 2	*M00195700A	BUTTON, LIGHT	
1- 3- 3	*M00195500A	BUTTON, FRONT (A)	
1- 3- 4	*M00195800A	LENS	
1- 4	*M00196000A	WINDOW, FRONT	
1- 5	M00199300A	KNOB, VR	
1- 6	M00198300A	KNOB, REC (L)	
1- 7	M00198400A	KNOB, REC (R)	
1- 8	M00201200A	RING, RUBBER	
1- 9	*M00201600A	COVER ASSY, BOTTOM	
1-10	*M00196100B	BOTTOM PANEL ASSY	※
1-21	*B0002160	SCREW, MPAR 1.7X5FZB	
1-22	*5780022006	SCREW, BIND M2X6 (BLK NI)	
1-23	*5780022014	SCREW, BPA 2X14FNB	
1-24	*5780022020	SCREW, BPA 2X20FNB	

INCLUDED ACCESSORIES

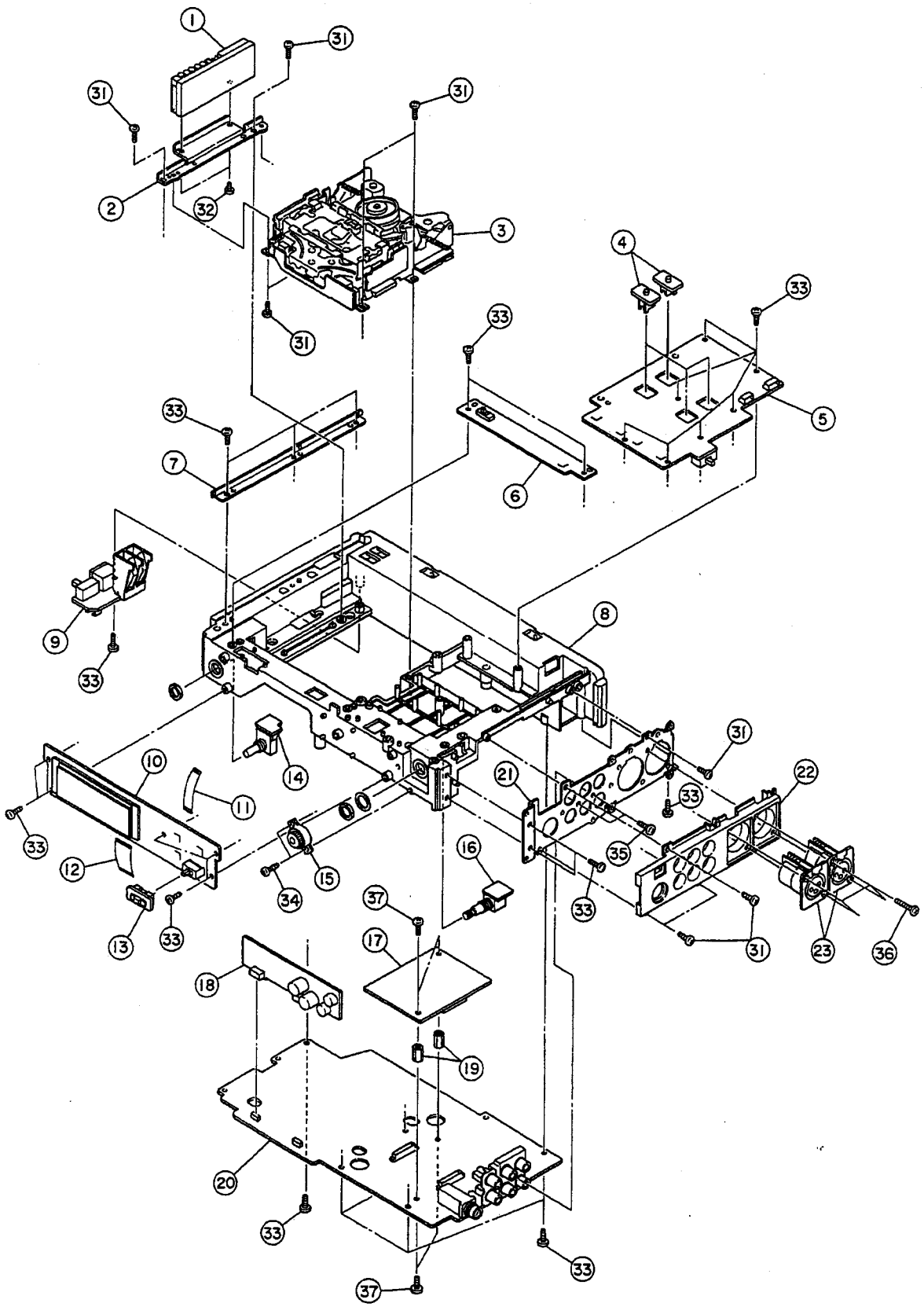
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*D00152000A	OWNER'S MANUAL, J [J]	
	*D00174100B	OWNER'S MANUAL, E [EXCEPT J]	
	*D00174200B	OWNER'S MANUAL, F/G [US/C, E]	
	M00261800A	BATTERY, BP-D1 [J]	
	M00261811A	BATTERY, BP-D1 [US/C]	
	M00261840A	BATTERY, BP-D1 [E, UK]	
	M00261860A	BATTERY, BP-D1 [A]	
	5740004200	SHOULDER BELT	
	E00133800A	AC ADAPTOR/BATTERY CHARGER, PS-D1 [J]	
	E00133810A	AC ADAPTOR/BATTERY CHARGER, PS-D1 [US/C]	
	E00133840A	AC ADAPTOR/BATTERY CHARGER, PS-D1 [E, UK, A]	
	E0015330	ADAPTOR, EUR-UK [UK]	

[US/C] : U.S.A./CANADA [E] : EUROPE [UK] : U.K. [A] : AUSTRALIA [J] : JAPAN

Parts marked with * require longer delivery time.

※ Serial numbers 60000 and below : Replace parts 1-2, 1-10 and 2-22 as a set.
※ Serial No. 60000以前の場合は、1-2, 1-10, 2-22はセットで交換してください。

EXPLODED VIEW-2

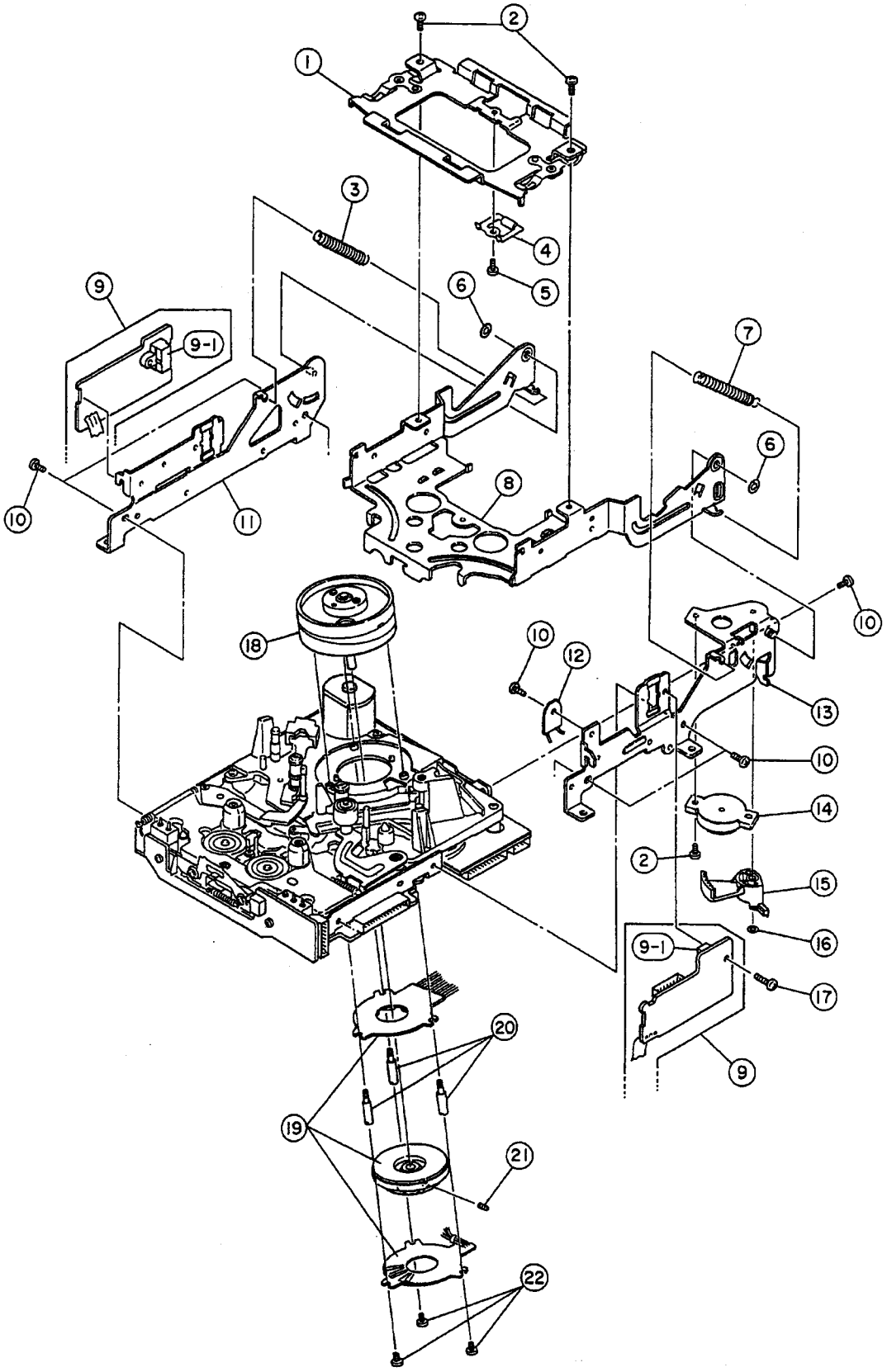


EXPLODED VIEW-2

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
2- 1	*V00020700A	RF AMP BLK	
2- 2	*M00249000A	ANGLE, RF	
2- 3	*M00261900A	TAPE TRANSP ASSY, DMRE1Z	
2- 4	M00198100A	KNOB, TOP	
2- 5	*E95011300A	TOP PCB ASSY	Refer to pages 47 & 50
2- 6	*E95013600A	SW PCB ASSY	Refer to pages 48 & 51
2- 7	M00197300B	BRACKET, TOP	
2- 8	----------	CHASSIS ASSY, MAIN	
2- 9	*E95011700A	DCIN PCB ASSY	Refer to pages 48 & 51
2-10	*E95011200A	FRONT PCB ASSY	Refer to pages 45 & 50
2-11	E00135000A	FLAT CABLE, 12P 0.5MMP L36	
2-12	E00135100A	FLAT CABLE, 26P 0.5MMP L31	
2-13	M00198200A	KNOB, HOLD	
2-14	*E95011600A	PH-VR PCB ASSY	Refer to pages 48 & 51
2-15	*5800620500	DAMPER	
2-16	*E95011500A	REC-VR PCB ASSY	Refer to pages 48 & 51
2-17	*E95013500A	DSP PCB ASSY	Refer to pages 47 & 51
2-18	*E95011400A	DDC PCB ASSY	Refer to pages 48 & 51
2-19	5785633009	SPACER, M3X9	
2-20	*E95011100A	MAIN PCB ASSY	Refer to pages 45 & 49
2-21	*M00197400A	PLATE, SIDE	
2-22	*M00198000C	PANEL, SIDE	※
2-23	E0013480	CONNECTOR, XLB2-3-41	
2-31	*5780002005	SCREW, BIND M2X5	
2-32	*5780002003	SCREW, BIND M2X3	
2-33	*5783602606	SCREW, BIND P-TITE M2.6X6	
2-34	*5783642006	SCREW, PAN P-TITE 2X6FZC	
2-35	*5783543008	SCREW, BIND P-TITE M3X8BL	
2-36	*5780112610	SCREW, PPA 2.6X10FNI	
2-37	*5780103004	SCREW, PAN M3X4	

Parts marked with * require longer delivery time.

EXPLODED VIEW-3

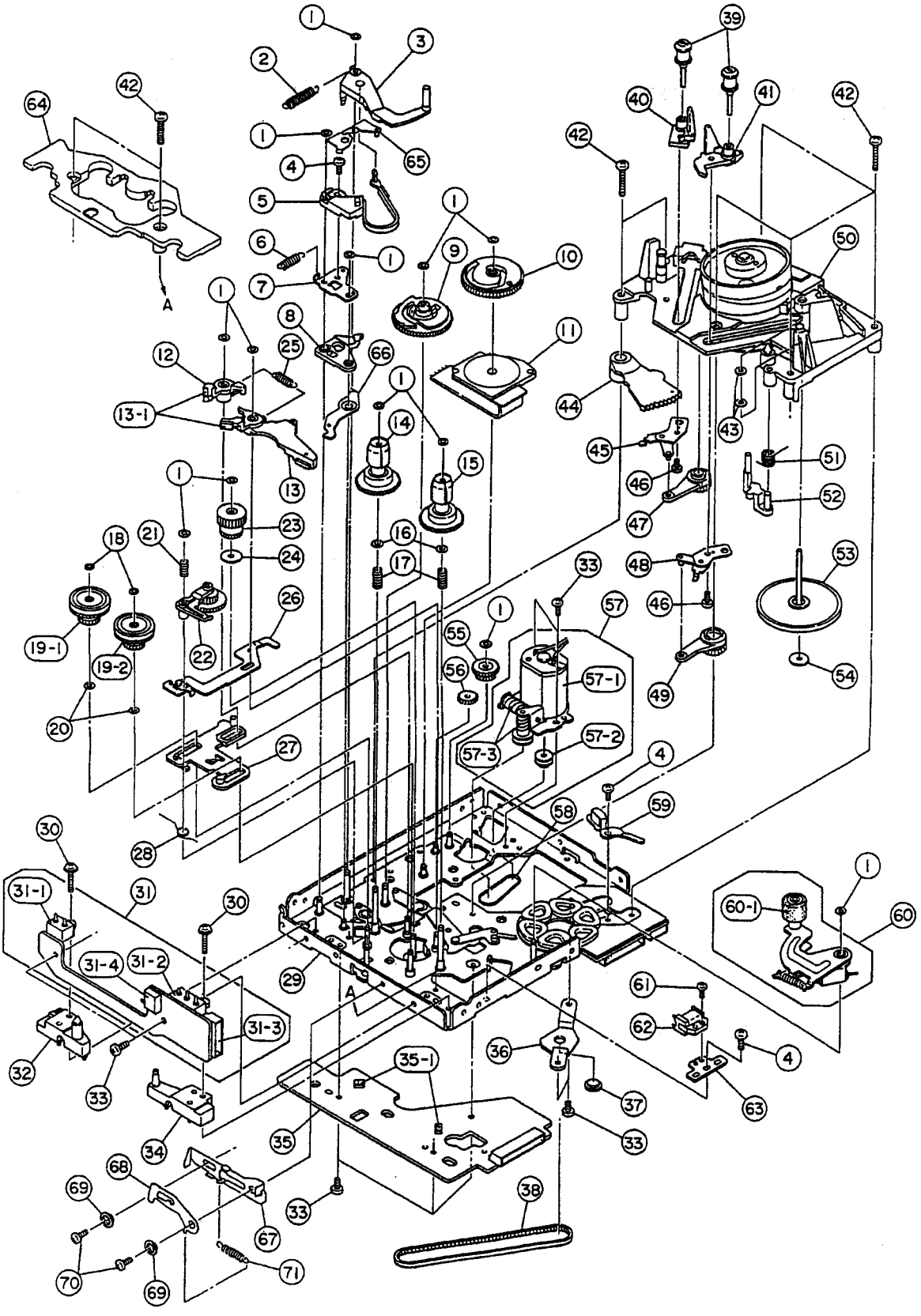


EXPLODED VIEW-3

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
3- 1	*V00034400A	HOLDER BLK, 1	
3- 2	*5761815600	SCREW, PAN TT 2.0X3 ZN	
3- 3	V00033200A	SPRING, HOLDER(L)	
3- 4	*V00034800A	PLATE, CASSETT	
3- 5	*V00032400A	SCREW, PAN M1.7X1.6	
3- 6	*V00035700A	WASHER, POLY. 2.1X0.25	
3- 7	V00033100A	SPRING, HOLDER(R)	
3- 8	*V00034700A	HOLDER, CASSETT	
3- 9	V00035200A	SENSOR BLK	
3-9-1	5772927300	SENSOR	
3-10	*5761813600	SCREW, PAN TT 2.0X4 ZN	
3-11	*V00034500A	HOLDER BLK, 2	
3-12	*V00035100A	SENSOR, DEW	
3-13	*V00034600A	HOLDER BLK, 3	
3-14	V00034900A	DAMPER, OIL	
3-15	V00035000A	LEVER, DUMPER	
3-16	*V00011400A	WASHER, LUMIRROR	
3-17	*V00032500A	SCREW, PAN TT, M2.0X6	
3-18	V00015200A	HEAD ASSY, CYL	
3-19	V00033700A	MOTOR KIT, CYL	
3-20	V00015400A	POST	
3-21	*V00015500A	SCREW, HS M2.0X3	
3-22	*5761809600	SCREW, PAN 1.7X2.5(NI)	

Parts marked with * require longer delivery time.

EXPLODED VIEW-4



EXPLODED VIEW-4

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
4- 1	*V00011400A	WASHER, LUMIRROR	
4- 2	V00016800A	SPRING, BT	
4- 3	*V00016100A	ARM, BT	
4- 4	*V00011900A	SCREW, PAN M1.7X2.5	
4- 5	V00018600A	BT BAND ASSY	
4- 6	V00016900A	SPRING, BT LEVER	
4- 7	*V00015800A	LEVER, BT	
4- 8	*V00016300A	LEVER, BT CAM	
4- 9	V00017300A	CAM, MODE	
4-10	V00018000A	GEAR, MODE	
4-11	V00018800A	SW, MODE	
4-12	*V00018700A	ARM, SU BRAKE	
4-13	*V00013200A	LDG LEVER BLK	
4-13-1	V00025900A	PAD, BRAKE	
4-14	V00018200A	REEL ASSY	
4-15	V00018300A	REEL ASSY	
4-16	*5761839400	WASHER, POLY. 2.1X0.25	
4-17	V00017200A	SPRING, SU REEL	
4-18	*5761806200	WASHER, LUMIRROR 0.9X0.25	
4-19-1	V00018100A	TU ASSY	
4-19-2	V00019000A	TU ASSY	
4-20	*5761806000	WASHER, POLY. 1.4X0.25	
4-21	V00016600A	SPRING, IDLE	
4-22	V00018400A	GEAR, IDLE	
4-23	V00017900A	PULLEY, CENTER	
4-24	*5761745500	WASHER, POLY.	
4-25	V00016700A	SPRING, BRAKE	
4-26	V00015600A	PLATE, CAM	
4-27	*V00016200A	CAM, IDLE	
4-28	V00017000A	SPRING, CAM PLATE	
4-29	*V00032600A	CHASSIS BASE BLK	
4-30	*5761690100	SCREW, TAP-TITE	
4-31	V00032900A	SENSOR BLK	
4-31-1	5761812900	SW, SPPW52	
4-31-2	5761813100	SW, SPPW53	
4-31-3	*V00013800A	CONNECTOR, S8B-ZR	
4-31-4	V00033000A	SW, SPPB53	
4-32	*V00016400A	SPACER ID, (L)	
4-33	*5761813600	SCREW, PAN TT 2.0X4 ZN	
4-34	*V00016500A	SPACER ID, (R)	
4-35	*V00013900A	SENSOR BLK	
4-35-1	V00014100A	SENSOR, GP2S04	
4-36	V00015700A	BRACKET, CAPSTAN	
4-37	5761690600	SCREW, WHEEL RETAINING	
4-38	V00019200A	BELT, REEL	
4-39	V00014500A	ROLLER, GUIDE	
4-40	*V00033400A	INC BASE, IN	
4-41	*V00033500A	INC BASE, OUT	
4-42	*V00011600A	SCREW, PAN M1.7X10	
4-43	*V00011500A	WASHER, LUMIRROR 1.4X0.25	

Parts marked with * require longer delivery time.

EXPLODED VIEW-4

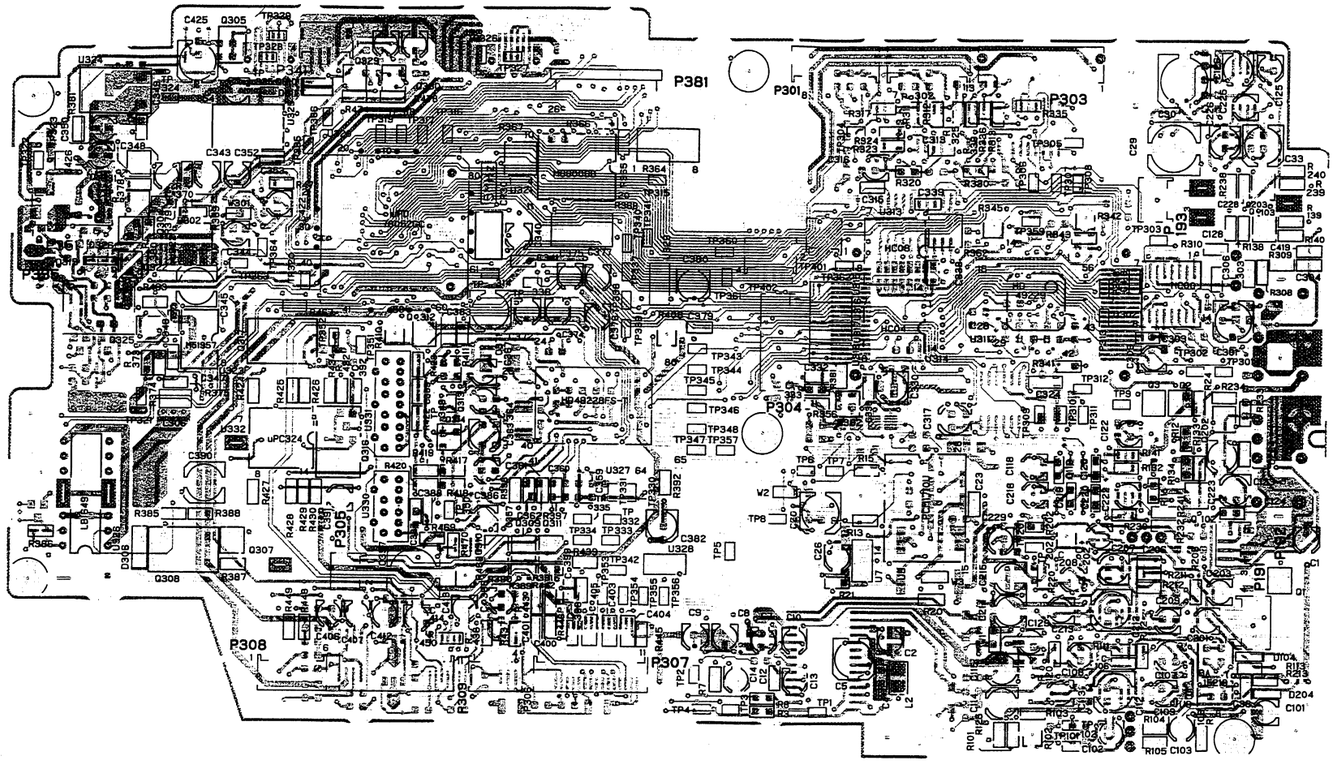
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
4-44	*V00017400A	ARM, GEAR	
4-45	*V00012000A	LDG LINK BLK	
4-46	V00011700A	SCREW, PAN M1.7X3.5	
4-47	V00017500A	ARM L1, (IN)	
4-48	*V00012200A	LDG LINK BLK	
4-49	V00017600A	ARM L1, (OUT)	
4-50	*V00033600A	CYL ASSY	
4-51	*V00017100A	SPRING, TG-R	
4-52	*V00016000A	TG-R	
4-53	V00014600A	ROTOR BLK	
4-54	V00014900A	FLANGE, CAPSTAN	
4-55	V00017700A	WORM WHEEL	
4-56	V00017800A	GEAR, CENTER	
4-57	V00013300A	LDG GEAR BLK	
4-57-1	V00025600A	MOTOR, LDG	
4-57-2	V00025700A	PULLY, MOTOR	
4-57-3	V00025800A	GEAR ASSY	
4-58	V00013500A	BELT, LDG	
4-59	V00014800A	SENSOR BLK	
4-60	V00012700A	LDG LEVER BLK	
4-60-1	V00012800A	PINCH ROLLER	
4-61	*V00011800A	SCREW, PAN M1.4X2.5	
4-62	V00018500A	SOLENOID	
4-63	V00015900A	BRACKET, SOLENOID	
4-64	V00032800A	COVER, REEL	
4-65	*V00033300A	LDG CAM BLK	
4-66	*V00034000A	LEVER, EJ 2	
4-67	*V00033900A	PLATE, LOCK 2	
4-68	*V00033800A	PLATE, LOCK 1	
4-69	*V00034200A	COLLAR	
4-70	*V00032300A	SCREW, PAN M1.7X4	
4-71	V00034100A	SPRING, LOCK	

Parts marked with * require longer delivery time.

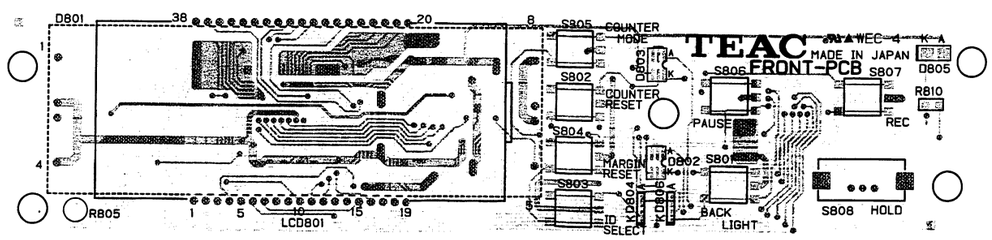
8. PC BOARDS AND PARTS LIST

基板図とパーツリスト

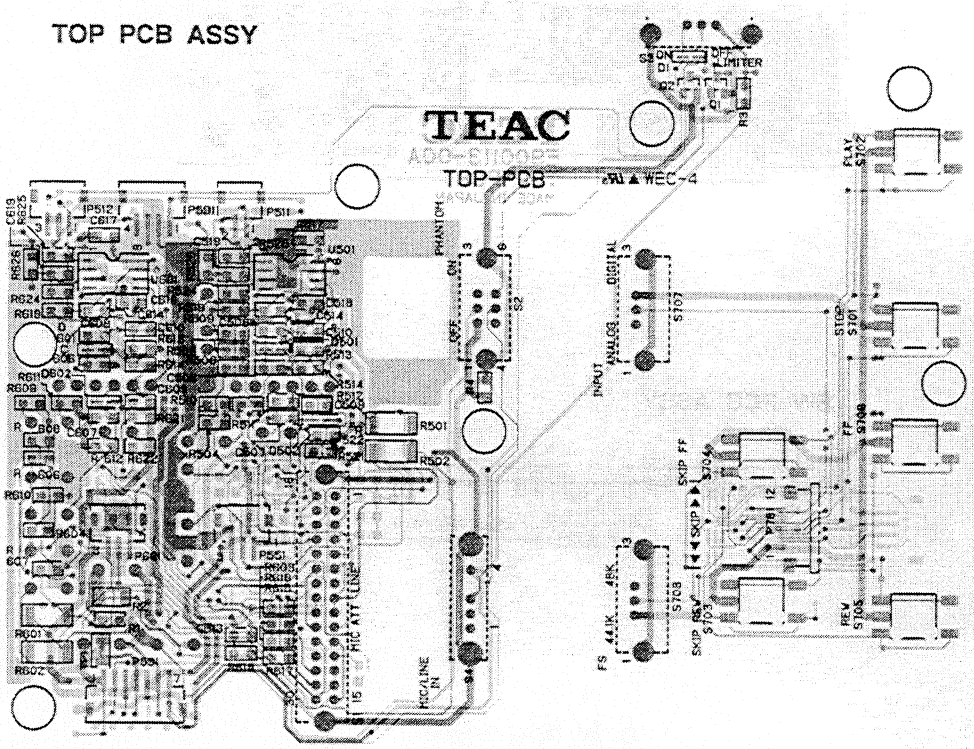
MAIN PCB ASSY



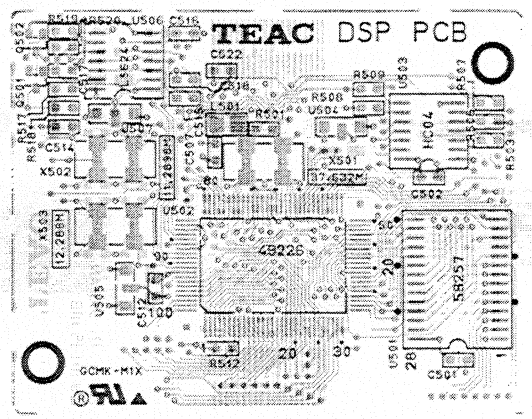
FRONT PCB ASSY



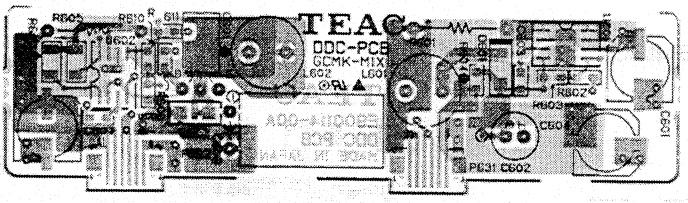
TOP PCB ASSY



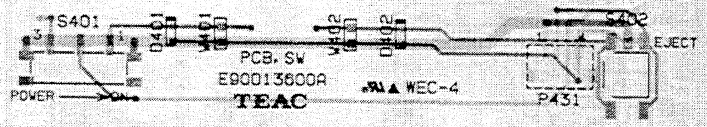
DSP PCB ASSY



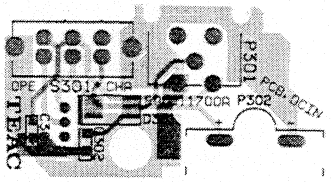
DDC PCB ASSY



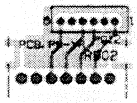
SW PCB ASSY



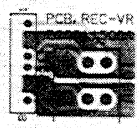
DCIN PCB ASSY



PH-VR PCB ASSY



REC-VR PCB ASSY



MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011100A	MAIN PCB ASSY
	*E90011100B	MAIN PCB
CR301	E0012774	RESONATOR, 5.0MHZ 1%
D101, 201	13411644	D, 1SS355 TE-17
D102, 202	S0015304	D, MA729
D103, 203	S0015304	D, MA729
D104, 204	S0015304	D, MA729
D301	S0016844	D, SS24
D302	13411644	D, 1SS355 TE-17
D303	S0015304	D, MA729
D304	13411644	D, 1SS355 TE-17
D305	S0015254	D, ZENER DTZ5.1B
D306	S0015234	D, 1SR154-200
D307	13411651	D, DAN202K(SMT)
D308	S0015304	D, MA729
D308	S0018154	D, ZENER RD4.3UMB1B2-T1
D309-315	13411644	D, 1SS355 TE-17
J1	E0013220	JACK, RCA 4P WHT, RED
J2	E0016930	JACK, FJ333DB-Z
J301	E0016790	JACK, RCA 2P ORG(NI)
J351, 352	E0012414	CONNECTOR, FX6-40P-0.8SV2
J361, 362	E0013084	CONNECTOR, CPB8512-0111
L1, 2	14728102	COIL, 100UH 5%
L301-303	5347027700	FERRITE BEAD, BK2125HS121
L304	14728031	COIL, LQH3N470K04
L305	E0013294	COIL, LQH3N 4.7UH
L306	14728102	COIL, 100UH 5%
P151	5336381500	PLUG, CONN. 5P S5BZRSM3TF
P191	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
P192, 193	5336381300	PLUG, CONN. 3P S3BZRSM3TF
P301	5336381800	PLUG, CONN. 8P S8BZRSM3TF
P302	5336381700	PLUG, CONN. 7P S7BZRSM3TF
P303	E0006914	CONNECTOR, 13P ZR-SM2-TF
P304	5336381900	PLUG, CONN. 9P S9BZRSM3TF
P305	5336381200	PLUG, CONN. 2P S2BZRSM3TF
P306	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
P307	5336382100	PLUG, CONN. 11P S11BZRSM3TF
P308	5336381600	PLUG, CONN. 6P S6BZRSM3TF
P309	5336382100	PLUG, CONN. 11P S11BZRSM3TF
P335	5336380200	PLUG, CONN. 4P S4BPHSM3TB
P341	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
P351	5336381700	PLUG, CONN. 7P S7BZRSM3TF
P381	E0013024	CONNECTOR, FPC 26P CFP55
Q1	13427337	TR, 2SC2412K
Q2	13428276	TR, DTA114EKT-146
Q3	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q101, Q201	5232008800	FET, 2SK30GR
Q102, Q202	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q103, Q203	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q301, Q302	5230782500	TR, 2SC2620C TL

MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
Q304	13427337	TR, 2SC2412K
Q305	13427450	TR, 2SA1369-G
Q306, 307	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q308	S0017904	TR, 2SD992K-Z-E1
Q309-312	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q313-315	13427337	TR, 2SC2412K
Q316, 317	S0017894	TR, 2SB1261K-Z-T1
Q318	13427337	TR, 2SC2412K
Q319-321	5230020200	TR, 2SA1314B-TE12L C
Q322	13428288	TR, DTC144EKT-146
Q323, 324	S0016304	TR, 2SA1363F
Q325	13428288	TR, DTC144EKT-146
Q326	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q327	13428276	TR, DTA114EKT-146
Q328-330	13427337	TR, 2SC2412K
Q331	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q332	13427337	TR, 2SC2412K
Q333	S0018144	TR, 2SA812M5M7-T1B
R102, 202	R0001564	VR, EVM3SSX50BE4
R342	R0001584	VR, EVM3SSX50BQ4
R345	R0001544	VR, EVM3SSX50B14
R362	11985210	R, ARRAY 22K J
R363, 364	11985167	R, ARRAY 22K J
R367	11985210	R, ARRAY 22K J
R368	11985167	R, ARRAY 22K J
R408	R0001614	VR, EVM3SSX50B25
R410	R0001544	VR, EVM3SSX50B14
R468	R0001584	VR, EVM3SSX50BQ4
TP401	5336381200	PLUG, CONN. 2P S2BZRSM3TF
TP402	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
U1	S0000223	IC, AK-5340-VS
U4	S0000404	IC, NJM2115M-T1
U5	S0015164	IC, PCM1710U
U8	S0015174	IC, NJM4580E
U9	13448136	IC, BA15218F
U101, 201	S0000404	IC, NJM2115M-T1
U301	5220093600	IC, TC74HCU04AF-TP2
U302	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U303-305	5220444500	IC, UPC393G2(MS)-E2
U306	5220094100	IC, TC4069UBF-TP2
U307	5292811400	FILTER, EMI 10000PFT
U308	5220093600	IC, TC74HCU04AF-TP2
U309, 310	5292810800	FILTER, EMI 47PFT
U311	5220101800	IC, HD49229
U312	5292811400	FILTER, EMI 10000PFT
U313	5220093700	IC, TC74HC08AF-TP2
U314	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U315-318	5292810900	FILTER, EMI 100PFT
U319	S0002514	IC, M66006FP
U320	S00172600C	IC, UPD78P054GC V1.03

Parts marked with * require longer delivery time.

MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
U321	S0002514	IC, M66006FP
U322	S0015214	IC, AN77L05SMD
U323	5220118700	IC, M51957BFP
U324, 325	S0015194	IC, PQ05SZ11
U326	S0017070	IC, LB1648
U327	5220101700	IC, HD49228FS-T
U328, 329	5292811400	FILTER, EMI 10000PFT
U330	5292809800	FILTER, LOW PASS(PILOT)
U331	5292809900	FILTER, BAND PASS(SYNC)
U332	5220444300	IC, UPC324G2(MS)-E2
U333	5220444400	IC, UPC358GR-E2
U334	5220448900	IC, LB1851M
U335	5220444400	IC, UPC358GR-E2
U336	5220448400	IC, TA7745F-TP2
U337	5220444400	IC, UPC358GR-E2

FRONT PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011200A	FRONT PCB ASSY
	*E90011200A	FRONT PCB
	*M00197800A	SPACER, LCD(A)
	*M00200800A	SPACER, LCD(B)
D801	S0016240	LED, DL103YL
D802, 803	S0015284	D, IMN10
D804	13411644	D, 1SS355 TE-17
D805	S0015294	LED, SML010VT
LCD801	E00124600A	LCD, LCD PANNEL
P831	E0013024	CONNECTOR, FPC 26P (CFP55)
P871	E0012884	CONNECTOR, FPC 12P (CFP55)
Q801	13428289	TR, DTC143XKT-146
S801-807	E0012514	SW, SKHMPW
S808	E0012560	SW, SSSF02 1-2 L06NS
U801	S0016254	IC, UPD7225GB

TOP PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011300A	TOP PCB ASSY
	*E90011300A	TOP PCB
D1	13411644	D, 1SS355 TE-17
D501-503	13411644	D, 1SS355 TE-17
D601-603	13411644	D, 1SS355 TE-17
D701, 702	S0015284	D, IMN10
P511	5336381200	PLUG, CONN. 2P S2BZRSM3TF
P512	5336381300	PLUG, CONN. 3P S3BZRSM3TF
P531	5336381700	PLUG, CONN. 7P S7BZRSM3TF
P551	5336381300	PLUG, CONN. 3P S3BZRSM3TF
P591	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
P661	5336381300	PLUG, CONN. 3P S3BZRSM3TF
P741	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
P781	E0012884	CONNECTOR, FPC 12P (CFP55)
Q1	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q2	13428286	TR, DTC114EKT-146
Q501, 601	5145119000	TR, 2SC-1844 F
Q502, 602	5145119000	TR, 2SC-1844 F
Q503, 603	13427337	TR, 2SC2412K
Q504, 604	13427337	TR, 2SC2412K
S1	E0012600	SW, SSSF16 6-3 L06NS
S2	E0012570	SW, SSSF12 2-2 L06NS
S3	E0012530	SW, SSSF11 1-2 L06NS
S4	E0012590	SW, SSSS91 1-3 L04NS
S701-706	E0012514	SW, SKHMPW
S707, 708	E0012550	SW, SSSF11 1-2 L06NS
U501, 601	S0000404	IC, NJM2115M-T1

Parts marked with * require longer delivery time.

DSP PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95013500A	DSP PCB ASSY
	*E90013500B	DSP PCB
L501	14728017	COIL, LQH3N3R3M04
P531, 532	E0012354	CONNECTOR, FX6-40S-0.8SV2
Q501, 502	13427337	TR, 2SC2412K
U501	5220117600	IC, S-RAM CXK58257M10L
U502	S0014893	IC, HD49226BFS-T
U503	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U504, 505	5292811400	FILTER, EMI 10000PFT
U506	5220444600	IC, SN74LS624NS-ELS
U507	5292811400	FILTER, EMI 10000PFT
X501	E0014480	RESONATOR, 37.632MHZ 3RD
X502	E0014460	RESONATOR, 11.2896MHZ
X503	E0014470	RESONATOR, 12.288MHZ

DDC PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011400A	DDC PCB ASSY
	*E90011400A	DDC PCB
D601	S0015314	D, MA735
D602	S0015324	D, MA739
L601	E0013150	COIL, RCP-195D-101K
L602	E0013160	COIL, RCP-195D-221K
P631, 632	E0008614	CONNECTOR, CPB8612-0251
Q601	S0017730	TR, 2SC4356D/E
U601, 602	S0016234	IC, NJM2360M

SW PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95013600A	SW PCB ASSY
	*E90013600A	SW PCB
P431	5336381400	PLUG, CONN. 4P S4BZRSM3TF
S401	E0012544	SW, SSST01 1-2 LO2NS
S402	E0012514	SW, SKHMPW

DCIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011700A	DCIN PCB ASSY
	*E90011700A	DCIN PCB
	*M00197600A	LEAF SPRING, TERM
	*5783602606	SCREW, BIND P-TITE M2.6X6
D301	S0016844	D, SS24
P301	E0013140	PLUG, TCP7361-11 DC-3P
P302	M00197500A	HOLDER, TERM
P331	5336287400	PLUG, CONN. S4B-PH-K-S(WHT)
S301	E0012610	SW, SLIDE 2-2 NS

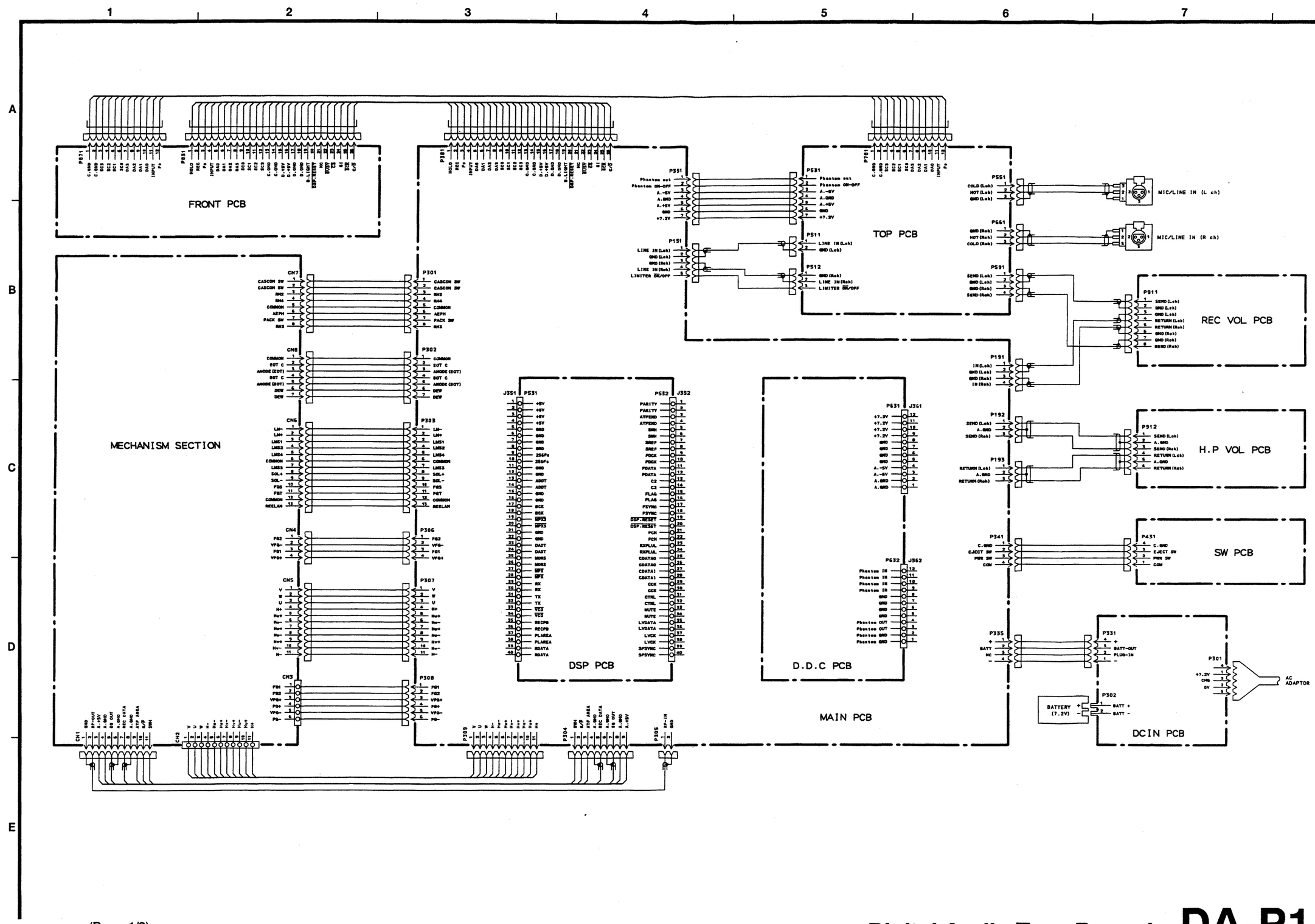
PH-VR PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011600A	PH-VR PCB ASSY
	*E90011600A	PH-VR PCB
P912	13124428	CONNECTOR, ZH B 6B-ZR
R902	R00103500A	VR, 1S2U 14 10KAX2

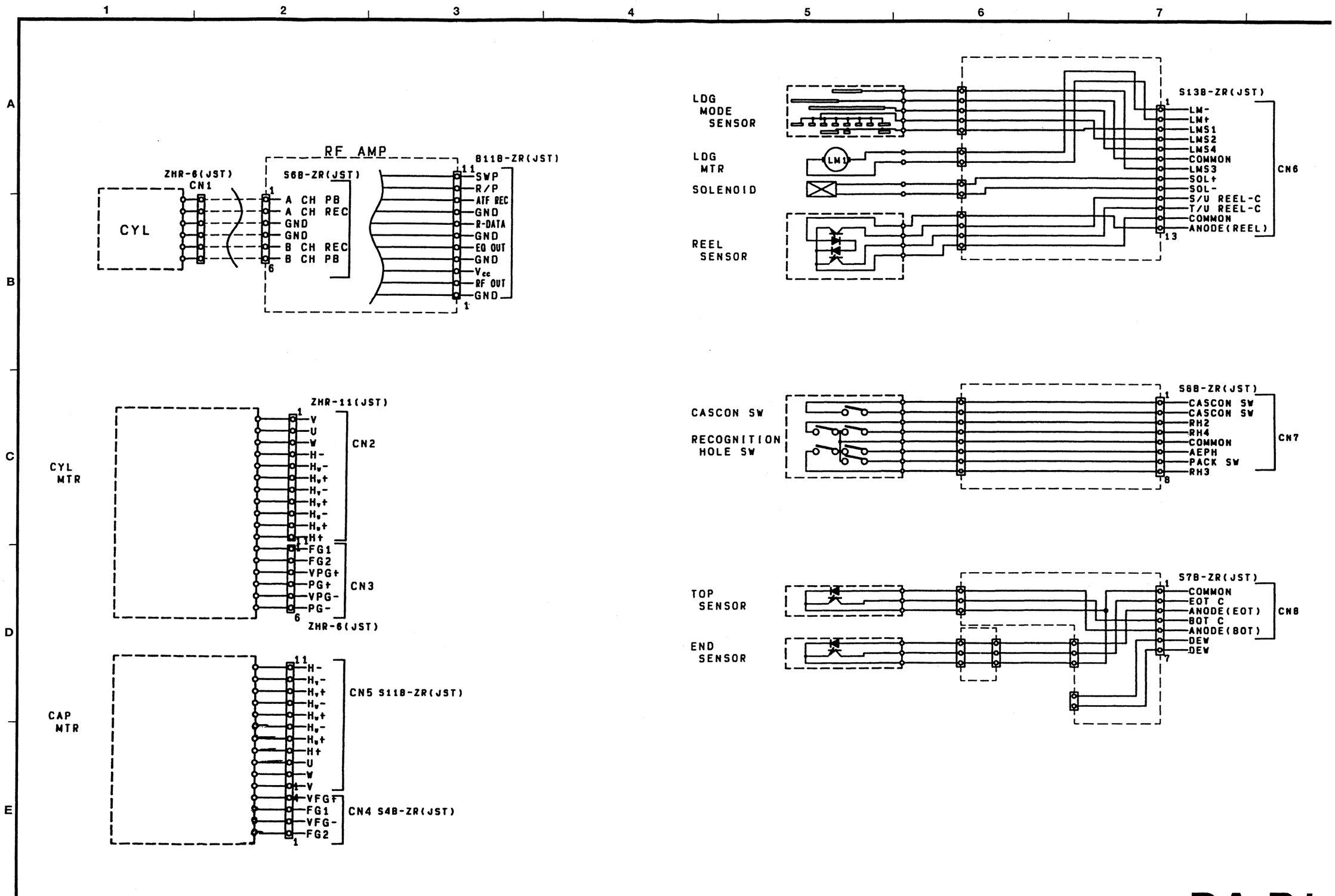
REC-VR PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95011500A	REC-VR PCB ASSY
	*E90011500A	REC-VR PCB
P911	13124430	CONNECTOR, ZH B 8B-ZR
R901	R00103400A	VR, 2S2U 09 10KAX2

Parts marked with * require longer delivery time.

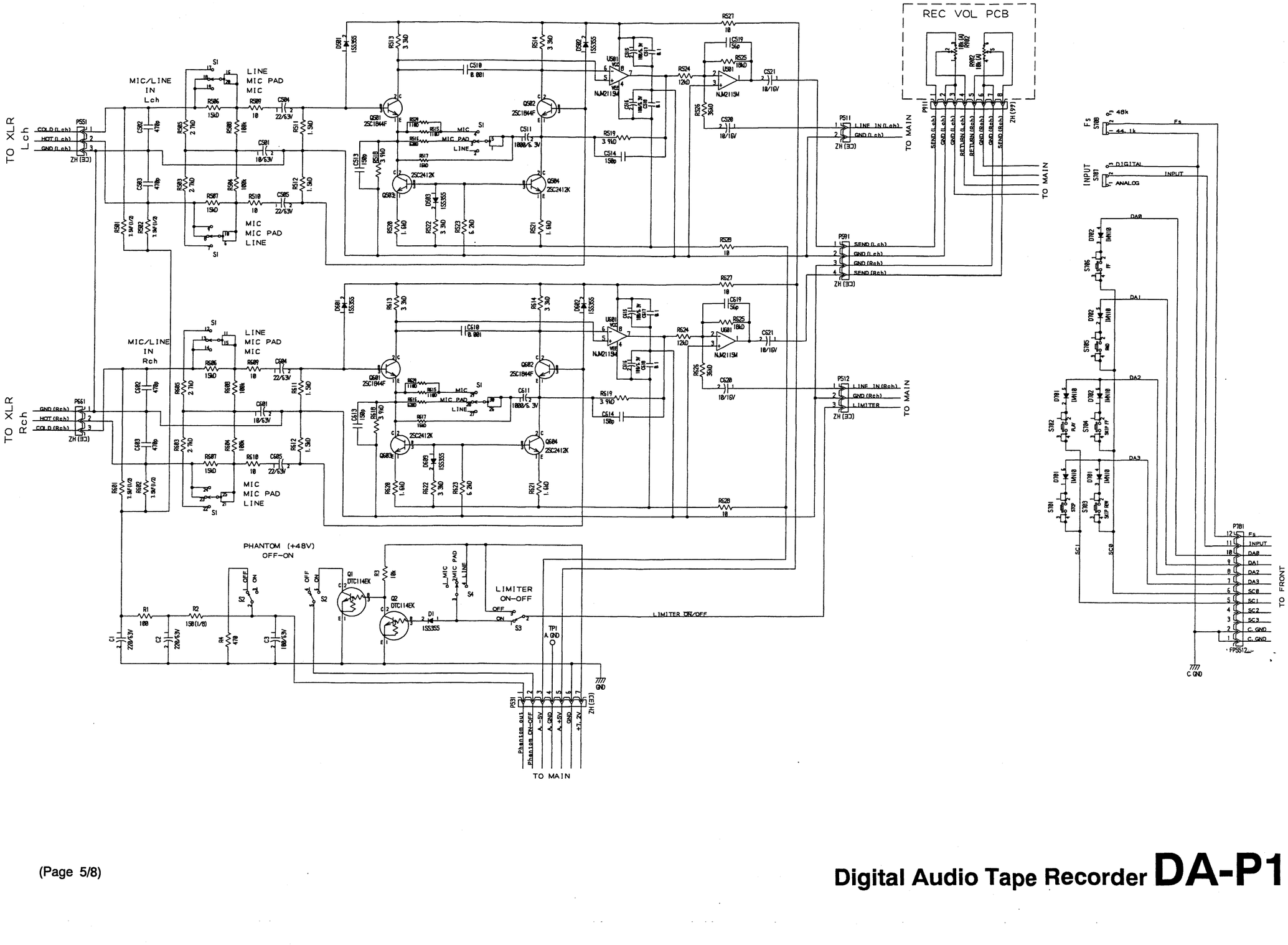


Digital Audio Tape Recorder DA-P1

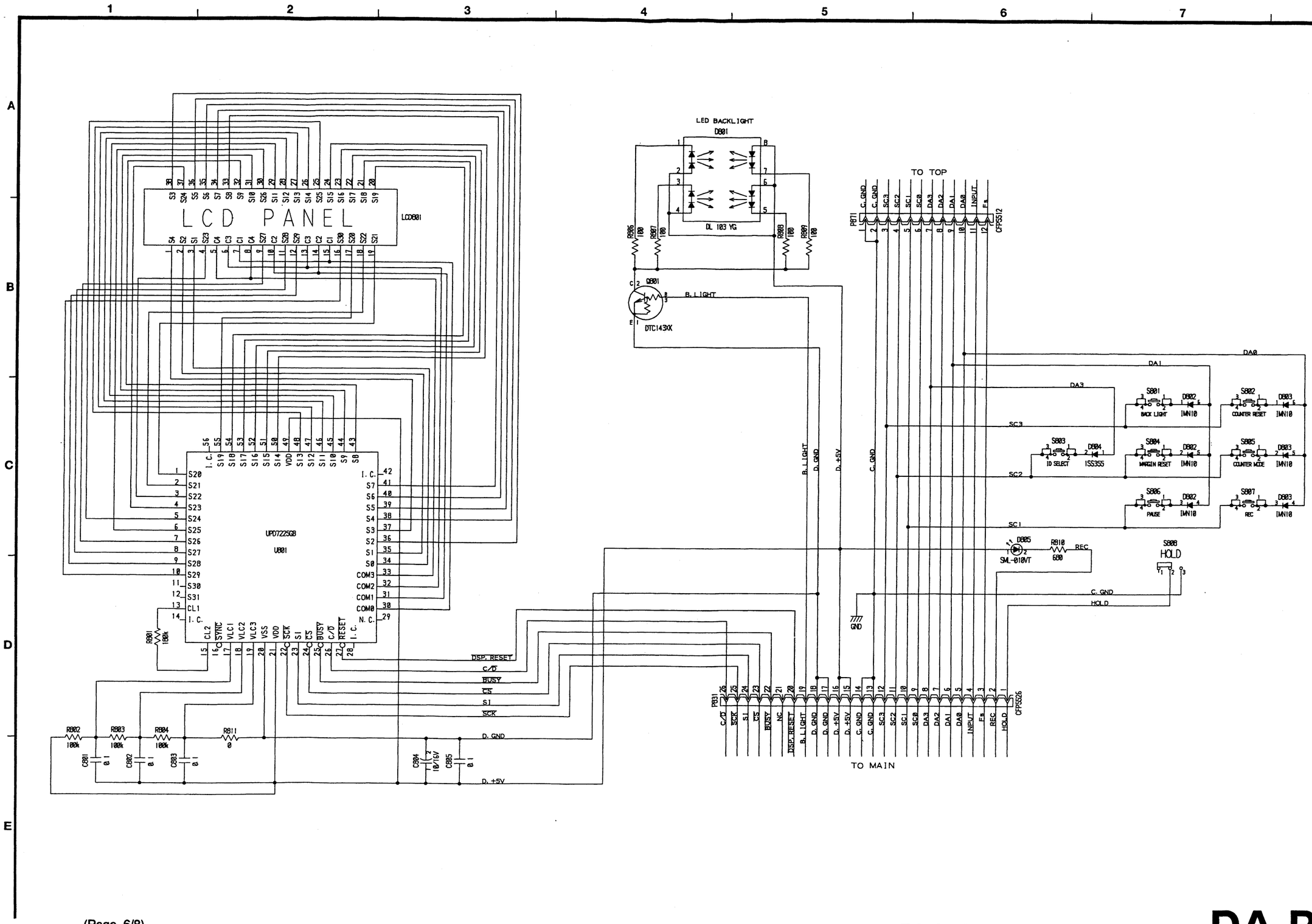


(Page 2/8)

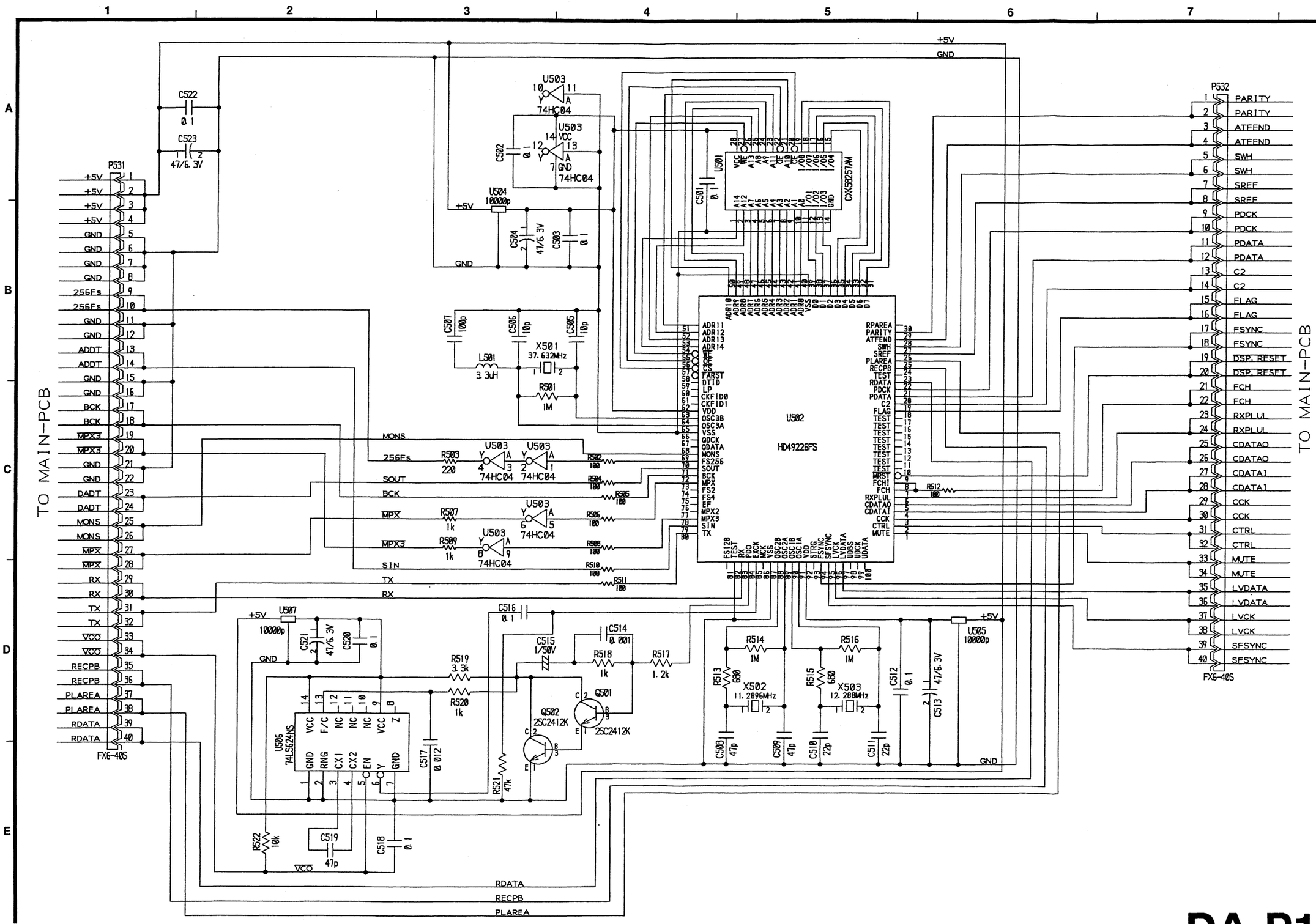
Digital Audio Tape Recorder DA-P1



Digital Audio Tape Recorder DA-P1

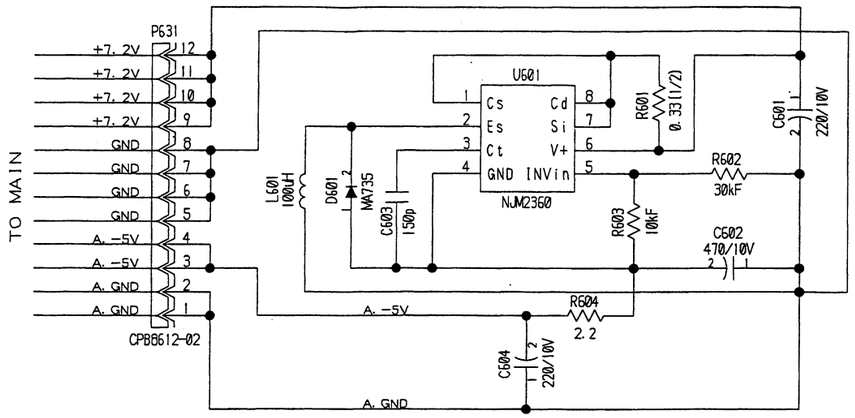


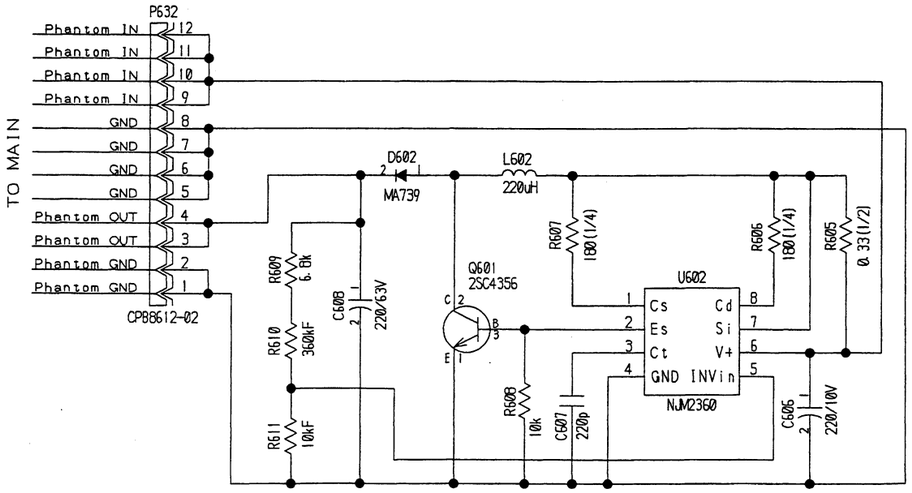
Digital Audio Tape Recorder DA-P1


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
TO MAIN-PCB
P531
FX6-40S
P532
FX6-40S
TO MAIN-PCB
+5V
GND
U503
74HC04
U504
10000p
C522
0.1
C523
47/6.3V
C502
0.1
C504
47/6.3V
C503
0.1
U501
CXK58257AM
C501
0.1
C507
100p
C506
10p
C505
10p
X501
37.632MHz
L501
3.3uH
R501
1M
U502
HD49226FS
MONS
256Fs
SOUT
BCK
MPX
MPX3
SIN
TX
RX
R503
220
R507
1k
R509
1k
R502
100
R504
100
R505
100
R506
100
R508
100
R510
100
R511
100
U507
10000p
C521
47/6.3V
C520
0.1
C516
0.1
C515
1/50V
C514
0.001
R519
3.3k
R520
1k
R518
1k
R517
1.2k
U506
74LS624NS
C517
0.012
R521
47k
Q501
Q502
2SC2412K
2SC2412K
R522
10k
C519
47p
C518
0.1
VCO
RDATA
RECPB
PLAREA
R514
1M
R516
1M
R513
680
R515
680
X502
11.2896MHz
X503
12.288MHz
C512
0.1
C513
47/6.3V
C508
47p
C509
47p
C510
22p
C511
22p
U505
10000p
R512
100
RPAREA
PARITY
ATFEND
SWH
SREF
PLAREA
RECPB
TEST
RDATA
PDCK
PDATA
C2
FLAG
MRST
FCHI
FCH
RXPLUL
CDATAO
CDATAI
CCK
CTRL
MUTE
LVDATA
LVCK
SFSYNC
DSP. RESET

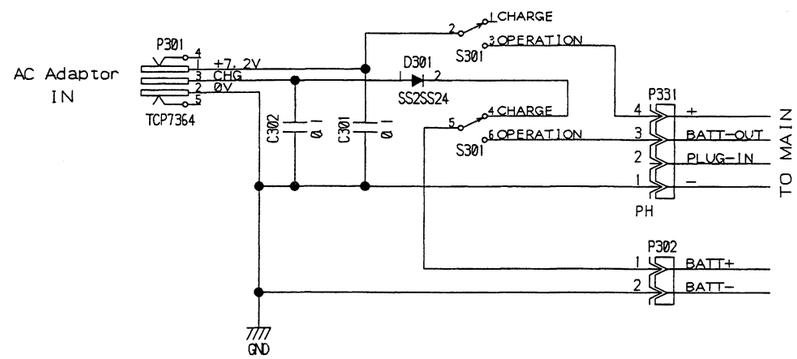
(Page 7/8)

DDC PCB

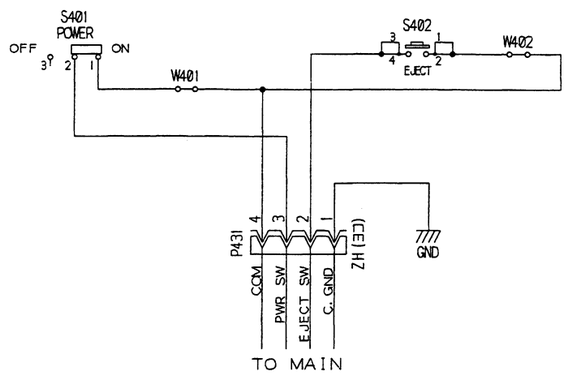




DCIN PCB



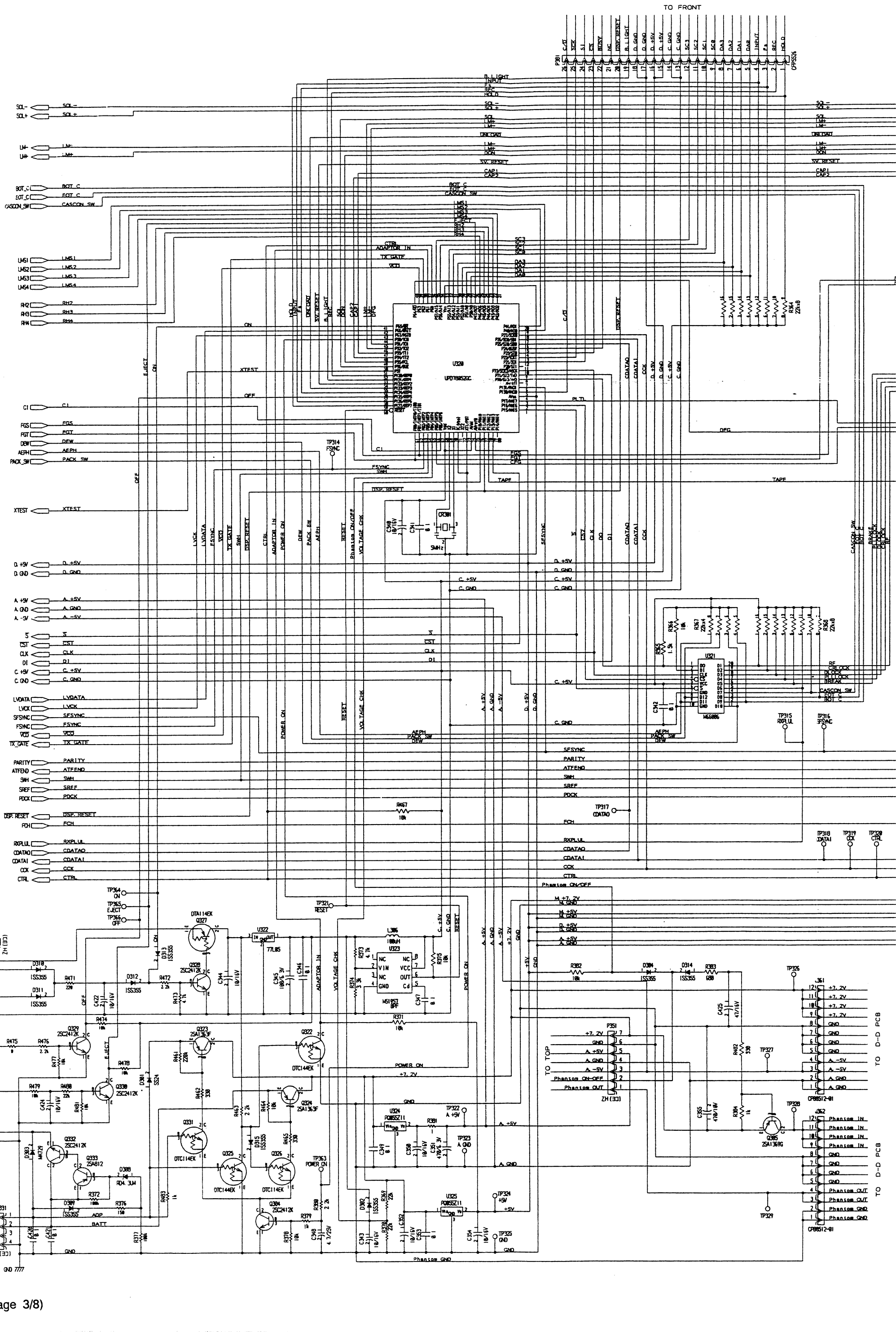
SW PCB



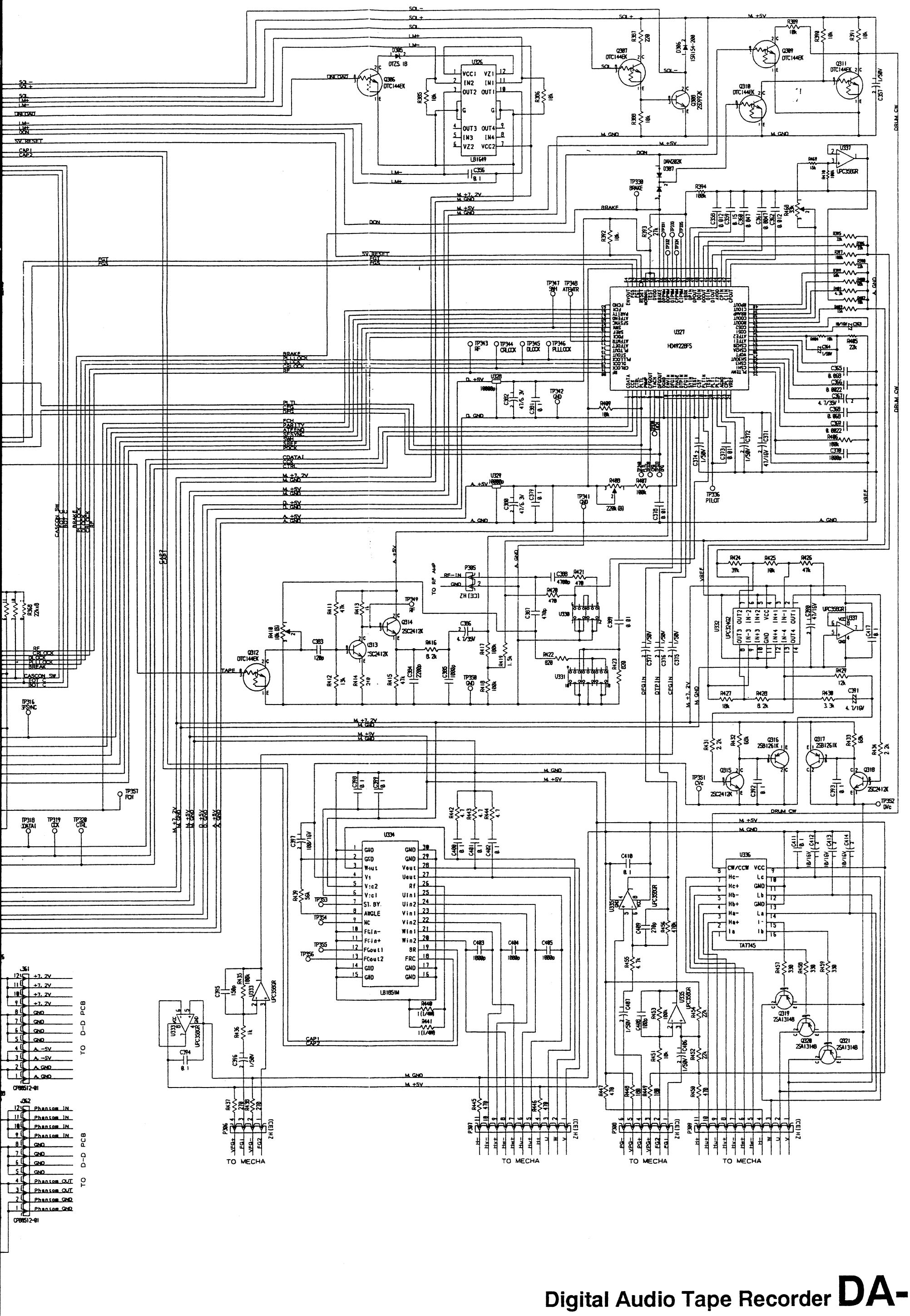
Digital Audio Tape Recorder DA-P1

TEAC-00390 / DRUCK 10

SCHEMATIC DIAGRAM DA-P1 MAIN PCB (1/2)



(Page 3/8)



Digital Audio Tape Recorder DA-P1

1 2 3 4 5 6

A B C D E F G H

TO REC VOL
P191
IN (L ch)
GND (L ch)
GND (R ch)
IN (R ch)
ZH (3D)

LINE IN
J1 Lch 2T 2S
J1 Rch 1T 1S
C117 100p
C217 100p
P151
LINE IN (L ch)
GND (L ch)
GND (R ch)
LINE IN (R ch)
LIMITER ON/OFF
ZH (3D)
TO TOP
LIMITER ON/OFF

LINE OUT
J1 Lch 4T 4S
J1 Rch 3T 3S
GND
C124 1000p
C224 1000p

H. Phone OUT
J2

P192
SEND (L ch)
A. GND
SEND (R ch)
ZH (3D)
P193
RETURN (L ch)
A. GND
RETURN (R ch)
ZH (3D)
H. P VOL PCB
P912
ZH (9P)
R902 10k (A)

INPUT
J301 1T 2S
DIGITAL I/O
OUTPUT
J301 1T 1S

TO DSP-PCB
J351
+5V
GND
256Fs
ADDT
BCK
MPX3
DADT
MONS
MPX
RX
TX
VCO
RECPB
PLAREA
RDATA
FX6-40P

TO ME
P301
RH13
PACK SW
AEPH
COMMON
PACK SW
AEPL
CASSON SW

U1 AK5348
AINL+ AINL- VREFIN VA+ AGND NC NC TSTI SELIB PD TST2 CMODE SMODE L/R
AINR+ AINR- VREF NC VDB+ NC TST4 TST3 CLK DGND VDP+ FSYNC SDATA SCLK
L1 100uH
L2 100uH
TP1 PD
TP2 256Fs
TP3 S. DATA OUT
TP4 MPX3

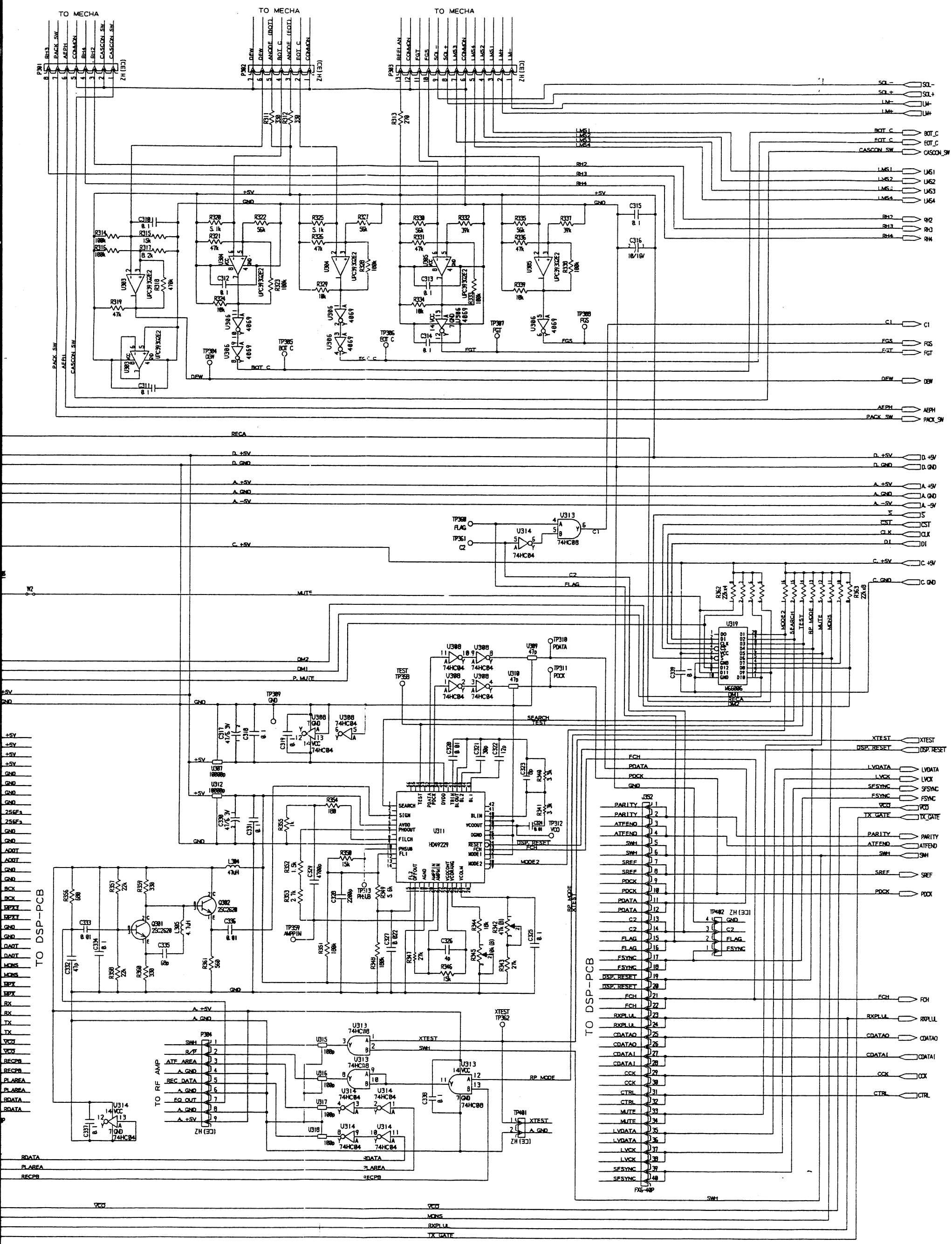
U5 PCM1716U
LRCIN DIN BCKIN CLKO XTI XTO DGND Vdd VCC2R AGND2R EXT1R EXT2R VOUTR AGND1
ML/DSD MC/DM2 MD/DM1 MUTE MODE CKSL DGND Vdd VCC2L AGND2L EXT1L EXT2L VOUTL VCC1
TP6 MUTE
TP7 MPX
TP5 S. DATA IN
TP8 64Fs

U2 U3 U4 U6 NJM2115M
U7 U8 NJM4580E
U9 BA15218F
U301 74HCU04
U302 74HC00

Q1 2SC2412K
Q2 DTA114EK
Q3 DTC114EK
Q101 Q201 2SK30GR
Q102 Q202 2SD1328
Q103 Q203 2SD1328

D101 D201 1SS355
D102 D103 D202 D203 MA729
D104 D204 MA729

VR
W1 W2 W3
RECA
A. +5V
A. -5V
A. GND
C. +5V
D. +5V
D. GND
LIMITER ON/OFF
MUTE
P. MUTE
TX GATE



Digital Audio Tape Recorder DA-P1